

ANNUARIO
DEL
R. ISTITUTO TECNICO
ANTONIO ZANON
DI
UDINE

Anno scolastico 1930 - 1931
(Serie III^a - Anno VII^o - Volume XLII della intera collezione)

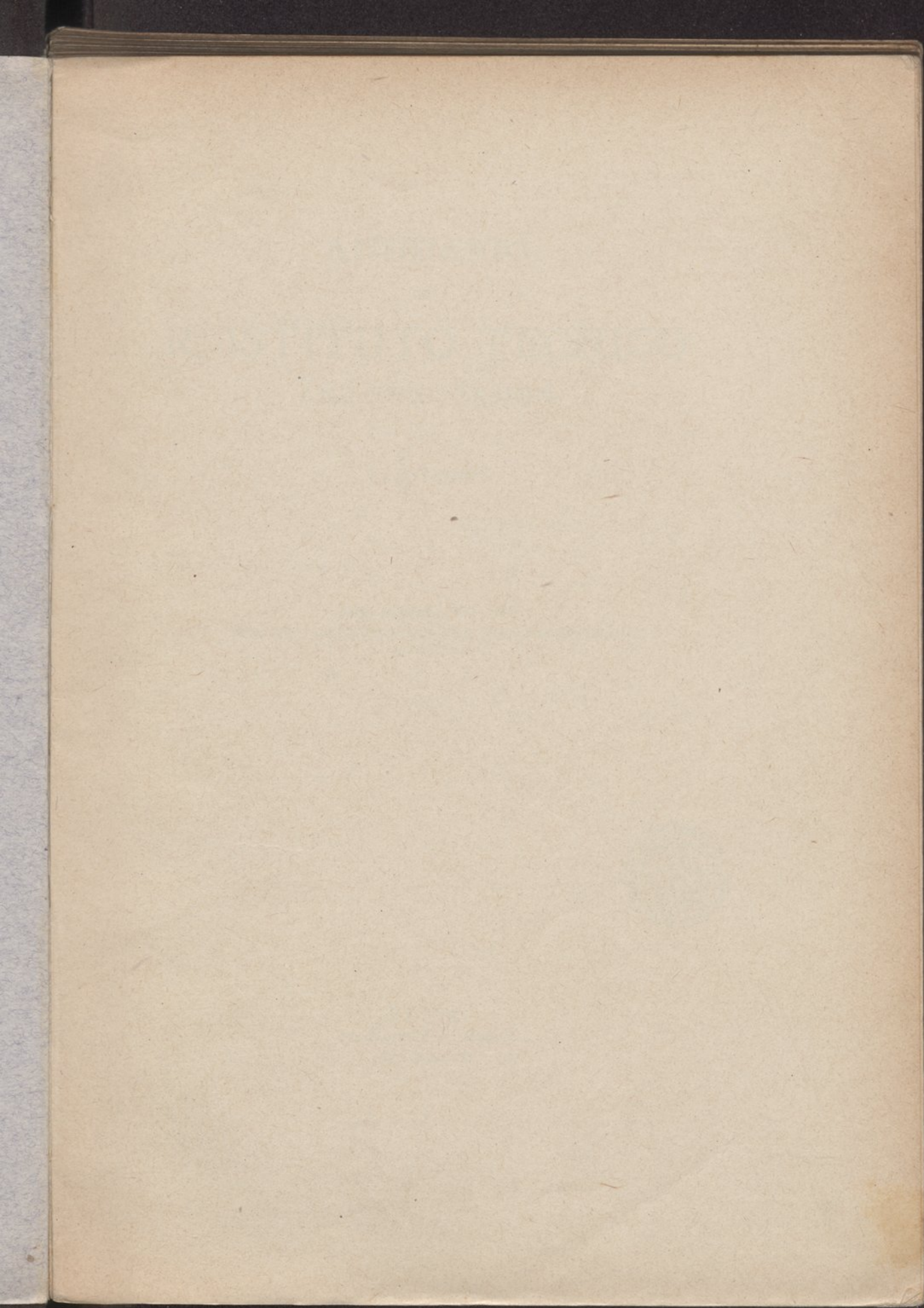
UDINE
TIPOGRAFIA G. B. DORETTI
1931 - Anno IX

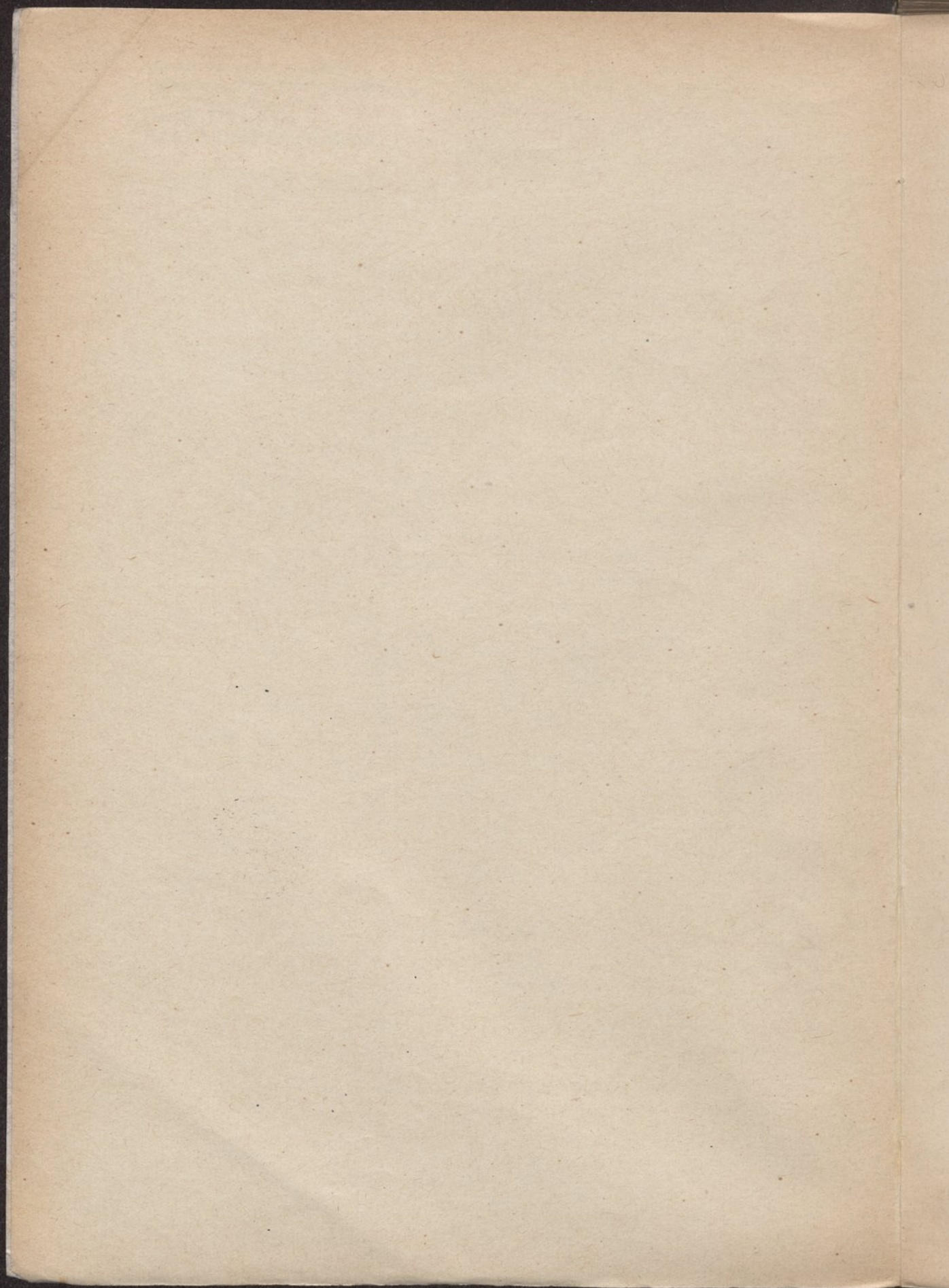


BIBLIOTECA CIVICA V. JOPPI
Annali del R. Istituto Tecnico di Udine

Inv.: 24491

Colloc.: CORGNALI C.25 V.A



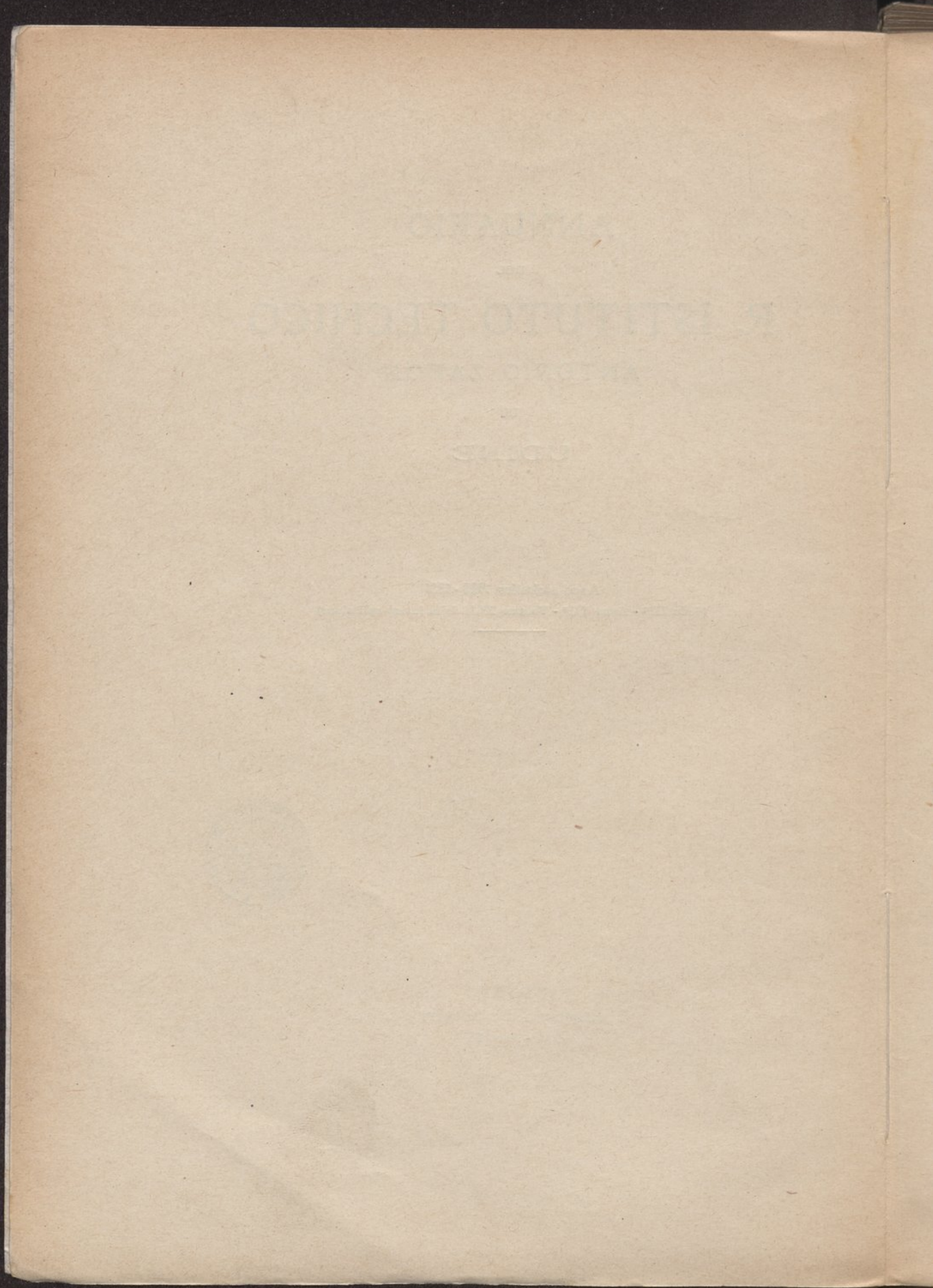


ANNUARIO
DEL
R. ISTITUTO TECNICO
ANTONIO ZANON
DI
UDINE

Anno scolastico 1930 - 1931
(Serie III^a - Anno VII^o - Volume XLII della intera collezione)



UDINE
TIPOGRAFIA G. B. DORETTI
1931 - Anno IX





Continuando la più che quarantennale tradizione, anche quest'anno, nonostante gli scarsi mezzi di cui l'Istituto dispone per la mancanza e la falcidia dei consueti aiuti, ho voluto che vedesse la luce questo XLII volume degli Annali.

Ho sempre pensato e penso che sia preciso dovere di un capo d'Istituto, non tanto quello di pubblicare lunghe relazioni e fredde statistiche su ciò che è stato fatto durante un anno scolastico, (quello che un preside fa, poco o molto che sia, non esce affatto dai limiti del dovere e non deve essere posto in evidenza dalle sue parole, ma deve risaltare dai fatti compiuti) quanto di dar modo agli insegnanti di far conoscere i risultati della propria operosità scientifica, operosità tanto più da ammirarsi in tempi difficili, operosità che onora gli insegnanti e l'Istituto.

La scuola se ha come principalissimo compito quello di formare dei giovani istruendoli ed educandoli secondo le precise esigenze e le luminose idealità dei tempi nuovi, può e deve anche portare il suo modesto contributo nel campo delle affermazioni e delle conquiste culturali, pietre miliari della civiltà di un popolo, indice sicuro della grandezza di una nazione.

Udine, marzo 1931 - IX.

CIRO BORTOLOTTI

“I SEPOLCRI,, DEL FOSCOLO E LA CRITICA

Degli scrittori italiani quello che -- eccettuati, s'intende, i maggiori e remoti -- ebbe il maggior numero di critici e commentatori fu appunto il Foscolo; e si può aggiungere che nessuno, non esclusi i sommi, trovò, dopo la morte, lodi più larghe come poeta e anche come uomo. Qualche voce discordante si fece sentire, ma fu presto soffocata dal coro degli esaltatori. A determinare questa corrente generale di simpatia, oltre al valore intrinseco della poesia foscoliana, contribuì assai, io penso, il giudizio del massimo dei nostri critici, il De Sanctis. Troverò forse pochi o addirittura nessuno consenziente in questa mia opinione, ma io sono persuaso che senza il giudizio riboccante di ammirazione del De Sanctis per quello che è, si può dire da tutti, considerato il capolavoro del Foscolo, un accordo così pieno fra i critici nel giudicare il poeta e nel giudicare altresì l'uomo, quasi certamente non si sarebbe avuto. *I Sepolcri*, scrisse il De Sanctis nella sua storia della letteratura, “ stabilirono la sua riputazione e lo alzarono accanto ai sommi „. E quando per decreto del Governo nostro, nel 1871, i resti mortali del Foscolo, dal cimitero di Chiswick furono trasportati in patria e deposti nel tempio di Santa Croce, lo stesso De Sanctis nel suo ben noto saggio sul poeta scriveva:

".... pedanti politici e letterari mescolavano il loro abbaiare colle pie mormorazioni dell'ipocrita e la sua immagine ingrandiva sempre „⁽¹⁾; ma poi aggiungeva a proposito del suo stesso giudizio: "*Io stesso non mi sento libero*, o per dir meglio mi sento attrarre da questa universale simpatia e con riverenza di discepolo mi accosto al grand'uomo etc. „⁽²⁾. Nel suo saggio il De Sanctis, come si sa, esamina minutamente e dirò anche alquanto immaginosamente, l'*Ortis* e i *Sepolcri*. Nelle *Grazie* vede l'artista consumato; "appena vi è più il poeta „; quanto al critico, afferma il De Sanctis, che prima di lui la critica "era tutta intorno alle forme e al meccanismo „ e che il Foscolo fu "il primo dei critici italiani che considera un lavoro d'arte come un fenomeno psicologico e ne cerca i motivi nell'animo dello scrittore e nell'ambiente del secolo in cui nacque „.

La critica del Foscolo è dunque, secondo il De Sanctis, quella che trovò presso di noi nel De Sanctis stesso il suo principale rappresentante. L'*Ortis* non soddisfa il De Sanctis. "Sotto a quel nome Foscolo scriveva sè stesso, a frammenti, secondo le impressioni e gli accidenti; poi a mente tranquilla fissò un disegno, stabili le proporzioni e venne fuori un romanzo, dove si sentono come diversi strati di formazione, mal dissimulati dal lavoro posteriore „⁽³⁾. È opera originale l'*Ortis*? Che relazione corre tra l'*Ortis* e il *Werther* del Goethe? Mentre lo stesso Foscolo nel *Saggio sullo stato della letteratura italiana* considerava l'*Ortis* un'imitazione del *Werther*, è pur sua l'affermazione di aver "compilato il

(1) *Saggi critici* - Treves, vol. II, pag. 299.

(2) Ibidem.

(3) o. c., pag. 311.

volume e datolo alle stampe „ prima di aver avuto sott'occhio una traduzione italiana del *Werther*; d'altra parte una lettera di lui al Goethe contraddice tale affermazione. La dipendenza del romanzo foscoliano da quello tedesco non sembra possa negarsi ⁽¹⁾; comunque sia, il De Sanctis considera Iacopo e Werther “ due individualità nella loro somiglianza superficiale profondamente diverse, anzi antipatiche l'una all'altra. “ Iacopo non avrebbe mai amato Carlotta e Werther non avrebbe saputo che farsene di quella Teresa „ ⁽²⁾. Il Goethe, secondo il De Sanctis, col suo Werther “ ci dà un lavoro finamente psicologico „; nel Werther, vale a dire, “ c'è qualche cosa nell'animo che si muove, si forma, si sviluppa con un progresso finale „, Iacopo invece “ è dal principio all'ultimo nella situazione esaltatissima del suicida, una specie di delirio con vari intermezzi. Sicchè sotto le apparenze più concitate senti la palude, l'acqua morta „ ⁽³⁾. Quanto alla forma dell'*Ortis* il De Sanctis dice che alla forma boccaccevole e pedantesca il Foscolo sostituì “ una prosa poetica che nel suo andamento asmatico e saltellante manca di tono e di gradazione poichè manca di analisi e riesce povera e monotona fra tanta esagerazione di colorito „ ⁽⁴⁾.

Ma se il valore letterario del breve romanzo è scarso, molta importanza esso ha nella storia del nostro risorgimento, come tutti riconoscono. La preparazione degli animi alla

(1) Testimonianze di contemporanei del Foscolo, anzi di letterati che parlavano per bocca del Foscolo stesso, quali il friulano co. Pietro di Maniago e il Niccolini confermano la dipendenza dell'*Ortis* dal *Werther* del Goethe.

(2) o. c. l. cit.

(3) o. c. pag. 316.

(4) o. c. l. cit.

riscossa nazionale, iniziata dall'Alfieri; fu con quello scritto continuata dal Foscolo e si può aggiungere con esito più notevole, dato il genere letterario del lavoro, dal lato psicologico particolarmente interessante e accessibile anche ai non colti. È vero che oggi è quasi dimenticato, ma allora ebbe infiniti lettori e ammiratori specialmente, com'era naturale, fra i giovani, fra i quali è da ricordare il Leopardi, figura di poeta certamente molto diversa dal Foscolo, ma col quale ebbe una certa affinità spirituale, sicchè non deve far meraviglia l'influenza dello Zacinzio sul Recanatese; influenza che appare evidente in questo e quello dei canti, in questa e quella delle prose leopardiane (1).

Se il giovanile lavoro del Foscolo trovò nel De Sanctis un critico severo, come lo trovò severo il lavoro della piena maturità del poeta, cioè le *Grazie*, invece i *Sepolcri* ebbero dello stesso critico il consenso più pieno, l'ammirazione più larga. A questo consenso, a questa illimitata ammirazione si legano il consenso e l'ammirazione di tutti i numerosissimi critici del Carme, grandi e piccoli, venuti dopo il De Sanctis.

L'abilità tecnica del Foscolo "che nelle Odi - afferma il De Sanctis - mostra ancora le sue punte e le sue reminiscenze, qui (cioè nei *Sepolcri*) è l'eco immediata e armonica di un mondo superiore e in lontananza, di cui, non sai come, ti giungono i riflessi, le ombre e i sussurri". "L'Italia non aveva ancora visto nulla di simile". Il carme foscoliano - continua il De Sanctis - "prima voce della nuova lirica ha un non so che di sacro, come un inno: perchè

(1) V. NATALI G., *Spiriti foscoliani nella poesia del Leopardi* in *Rivista d'Italia*, fasc. IX, 1927, pag. 41-55.

ricostituire la coscienza è ricostituire nell'anima una religione „. “ Una poesia tale annunziava la risurrezione di un mondo interiore in un popolo oscillante tra l'ipocrisia e la negazione „ (1). L'analisi del carne da parte del De Sanctis procede in quel modo prevalentemente soggettivo che è caratteristico del grande critico napoletano, dal giudizio del quale nessuno dopo ha osato, nella sostanza, se non in ogni particolare, scostarsi. Anche l'illustre V. Cian, studioso appassionato e geniale del Foscolo, nella commemorazione, veramente magnifica, del Foscolo, tenuta a Pavia, in occasione del primo centenario della morte, manifesta la maggior ammirazione per il poeta e anche per l'uomo (2).

A proposito dei *Sepolcri* dice il Cian che sono “ espressione lirica felicissima di quel mondo che si agitava, torbido ancora e scomposto, nelle pagine dell'*Ortis*, sprigionatasi in un'ora eccezionale di grazia; prodotto che si direbbe schiettamente romantico per l'ispirazione e per la forma „; quella forma “ così nuova anch'essa, così diversa dalla tradizionale, così piena di sorprese, così originale nelle spezzature, nelle sue velature e nei suoi sfumati sapienti, nei suoi ondeggiamenti, nel ritmo ascendente, nell'unità sua sostanziale e profonda „ (3). “ Lirica uscita di getto, ad alta temperatura, gettata nel bronzo, lirica che canta e squilla, ora grave, ora flebile, ora alta e sonora anche oggi ai nostri non più *dissueti orecchi*, ai memori, agli alacri cuori. E pensiamo quanto più forte doveva ripercuotersi nell'anima dei giovani di quella generazione romantica, la foscoliana, che

(1) o. c., pag. 322-23.

(2) V. *Rivista d'Italia* del 15 settembre 1927, pag. 21-40.

(3) o. c., pag. 32-33.

preparò il Ventuno e le altre prossime gesta del Risorgimento „ (1). Ma si può domandare: è veramente il Carme eccitatore di entusiasmo patriottico? c'è sì l'affettuoso saluto a Firenze, c'è la celebrazione di alcuni dei nostri grandi; c'è anche l'accento a una possibile resurrezione italiana (*che ove speme di gloria etc.*), ma tolto questo, tolti cioè pochi versi, il resto del Carme non suona nè incitamento alla lotta, nè speranza di risorgimento; anzi la chiusa appare accorata rassegnazione all'inevitabile funesto destino; Ettore avrebbe avuto sì eterno onore di pianti, ma Troia doveva cadere per non risorgere mai più.

Ed ora, prima di richiamare altre autorevoli voci esaltanti il famoso carme, esaminiamolo brevemente; esaminiamolo, dico, ma senza preconetti, senza cioè considerarlo a priori cosa tutta perfetta e sublime, come in generale oggi i critici lo considerano. È inutile riferire qui quanto è noto circa la disputa intorno all'originailtà del carme; si può richiamare soltanto in argomento l'affermazione del Cian, cioè che il Foscolo “ non avrebbe composto i *Sepolcri* se una schiera numerosa di precursori italiani e stranieri, con gli scritti e con la parola, in buoni e cattivi versi e in isciatte prose polemiche, nelle cancellerie imperiali e nei consigli delle *Municipalità*, in opuscoli che anche dalle cittadine lombarde affluivano alla capitale del “ bello italo regno „, e nelle gazzette ormai brulicanti, non avesse scosso ed acceso la mente ed il cuore del giovine Zacinzio „ (2). Inutile è anche notare come varî pensieri e immagini e talvolta

(1) *ibidem*.

(2) *Giornale storico de'la letteratura italiana*, 1892, pag. 213-14.

interi versi derivino da scrittori stranieri o italiani ⁽¹⁾; non perciò si può dire che il carme deva essere meno apprezzato. Quanto era noto al Foscolo in argomento prende attraverso alla riflessione e al sentimento del poeta carattere di originalità, sicchè il carme ha una fisionomia propria, rispecchiante il temperamento artistico di chi l'ha composto.

Come il poeta stesso ebbe cura di avvertire, egli si propose uno scopo educativo: "Ho desunto -- scrive -- questo modo di poesia da' Greci, i quali dalle antiche tradizioni traevano sentenze morali e politiche etc.". Tale intento educativo prefissosi dal poeta non pare abbia nociuto all'opera sua, ammirata, fors'anche più che dagli altri, da quegli estetico-canonisti che considerano la morale nell'arte, elemento per lo meno ingombrante.

Come inizia il poeta il suo canto? Egli si domanda, innanzi tutto, se il pensiero che la propria spoglia mortale trovi il suo eterno riposo *all'ombra dei cipressi* e dentro un'urna *confortata di pianto* piuttosto che in una fossa qualunque, possa rendere all'uomo meno *dura* cioè *dolorosa* l'immagine della morte. Che così e non altrimenti devano interpretarsi i primi versi del carme è provato in modo sicuro dai versi che seguono poco appresso: "qual fia *ristoro* ai dì perduti etc." che il poeta riferisce a sè stesso. Sono pertanto da scartare come errate varie altre interpretazioni che si leggono specialmente nei commenti scolastici, come

(1) ".... ne' *Sepolcri* non è un verso.... che non abbia un vicino o lontano riscontro in altri scrittori, compresi i Greci e i Latini. Agli esempi addotti dal Carrer. mi piace aggiungere *il regno ampio de' venti*, ch'è tolto da un'ode del Chiabrera", ZANELLA, *Storia della letteratura dalla metà del settecento ai nostri giorni* - Milano, F. Vallardi, 1884, pag. 190.

per esempio: " L' insensibilità di chi è morto è forse meno pesante e profonda se il suo cenere è all'ombra dei cipressi etc. „⁽¹⁾; oppure: " Possono i sensi tornar vigili? destarsi? „⁽²⁾. Così il Ferrari, che intende *men duro* per men profondo. Invece il *men duro* si deve intendere per meno angoscioso, meno doloroso, non per il morto, naturalmente, ma per il vivo che pensa alla propria tomba. È l'interpretazione che si presenta subito spontanea, dai più a torto respinta. Infatti dice dopo il poeta: quale *ristoro*, cioè quale conforto potrà essere per me, quando avrò perduta la vita, un sepolcro che distingua le mie ossa da quelle degli altri morti „. Il poeta per esprimere l'idea della fine della propria esistenza fa un'enumerazione, che può parere troppo lunga, di cose a lui care che morendo perderà; ricorda cioè lo spettacolo che offre la natura con la varietà degli animali e delle piante; le speranze nell'avvenire, nell'*ore future*, che egli personifica mitologicamente e immagina lusinghevole danzanti; ricorda l'ispirazione delle muse e il sentimento dell'amore, che più non parleranno al suo cuore; ricorda anche i malinconici versi del Pindemonte che più non udrà; circostanza questa che può sembrare insignificante accanto alle altre, ma che attesta l'affetto che il Foscolo portava al Pindemonte, a meno che non sia un complimento, diremo così, che il poeta fa all'amico a cui dedicò il carme.

Conclude il poeta la sua prima argomentazione affermando che anche la speranza fugge i sepolcri; pur troppo, cioè, anche quest'ultimo conforto dell'uomo vien meno con

(1) S. SCANDURA, *Sonetti, Odi, I sepolcri* etc. di U. Foscolo commentati. - Tip. Ed. Siciliana, Catania, 1926, pag. 59.

(2) S. FERRARI, *Commento alle Liriche, ai Sepolcri* etc. - Firenze, Sansoni, 1918, pag. 58.

la morte. Qualche commentatore ha pensato che l'espressione fosciana significhi essere vana la speranza che le tombe siano eterne, poichè il tempo prima o poi distrugge anche queste (Ferrari); ma tale interpretazione è uno sforzare senza ragione il significato della frase. È evidente che il poeta ha voluto soltanto esprimere un pensiero comune agli uomini, divenuto si può dire proverbiale, cioè che con morte se ne va anche la speranza, ultimo dei conforti umani.

Rispetto poi alle *vergini muse*, le belle fanciulle della mitologia greca, qualche commentatore ha voluto vedere in esse un simbolo morale⁽¹⁾ così da richiamare il verso manzoniano: *vergin di servo encomio*; è quasi inutile dire che tale interpretazione è arbitraria e che il verso del Manzoni non ha nulla che vedere con le *vergini muse* fosciane.

A proposito della continua trasformazione della materia, di cui è cenno nel carme, il poeta, con una delle sue frasi caratteristiche, che possono a qualcuno piacer poco, dice che *una forza operosa affatica le cose di moto in moto*; seguono poi i versi intorno al preciso significato dei quali tanto si è discusso: " e l'estreme sembianze e le reliquie - della terra e del ciel traveste il tempo „. Il poeta evidentemente insiste in questi versi sullo stesso concetto della trasformazione della materia, ma in modo così vago che l'interpretazione riesce malsicura⁽²⁾. In tal caso come in altri casi simili, l'ammirazione sarebbe del tutto fuor di luogo; dico anzi che sarebbe ridicolo ammirare ciò che non si capisce bene. Anche i versi: " Ma perchè pria del tempo

(1) V. il citato commento del FERRARI, pag. 59, e quello dello SCANDURA già citato pag. 65.

(2) V. le giuste osservazioni che fa nel suo commento il CANELLO. Padova, Draghi, 1920, pag. 27-28.

a sè il mortale - Invidierà l'illusion che spento -- Pur lo sofferma al limitar di Dite? „ hanno dato luogo a varie interpretazioni. Veramente il senso di questi versi che logicamente si legano ai precedenti mi sembra chiaro e sicuro. Perchè, domanda il poeta, prima che il tempo distrugga tutto ciò che ricorda il defunto, l'uomo toglierà a sè l'illusione che egli può farsi di non morire, diremo così, del tutto finchè il tempo non abbia distrutto ogni ricordo di lui distruggendone anche il sepolcro? Quest'illusione, secondo il poeta, non è già da riferirsi, come qualcuno interpreta, ai superstiti che pensino al defunto e s'illudano che viva ancora oltre la tomba, ma è da riferire all'uomo che pensando al proprio trapasso s'illude di vivere in qualche modo ancora, appunto perchè ricordato ai vivi dal sepolcro. E allo stesso modo devono intendersi i versi che seguono: " Non vive ei forse anche sotterra etc. „ sebbene si presenti oscuro il punto dove il poeta accenna all' "*armonia del giorno* „.

S'è a lungo discusso per trarre dalle espressioni foscoliane un senso sicuro. Il Canello crede che il *la* di *destarla* ⁽¹⁾ si riferisca, come per ragione grammaticale si dovrebbe pensare, piuttosto ad *armonia del giorno*, che non ad *illusione*, come il senso sembra richiedere. È vero che, come s'è detto, il Foscolo ha frasi tutte sue, ma che può mai significare questo *destar*, da parte dell'estinto, *l'armonia del giorno nella mente dei suoi*? Nè il tentativo che fa il Canello per giustificare la sua interpretazione persuade, sebbene ci sia chi segue il Canello stesso così interpretando il passo: " colui ch'è morto, forse

(1) Non vive ei forse anche sotterra, quando
 Gli sarà muta l'armonia del giorno
 Se può *destarla con soavi cure*
Nella mente dei suoi?....

non vive anche sotterra quando il giorno non avrà più per lui armonia, quando in lui non è più la vita per sentire l'armonia dell'universo, se con le pietose e gentili cure, che i superstiti avranno nell'onorarlo di tomba, può svegliare nella mente dei suoi il ricordo dell'armonia della vita che godette un giorno? „ (1). Si vede subito l'artificiosità, lo sforzo di tale interpretazione, da scartarsi subito, a mio giudizio. È pure ostacolo ad afferrare con sicurezza il senso di questi versi l'espressione “ con soavi cure „, che per ragione grammaticale dovrebbe riferirsi al *soggetto* del passo “ il mortale „, s' intende, defunto; ma poichè le *soavi cure* non possono essere quelle del defunto, bisogna pensare a quelle dei superstiti che onorarono il sepolcro del defunto stesso. Questa interpretazione richiede il senso, ma essa contrasta con le frasi interpretate grammaticalmente. Quanto alla *corrispondenza d'amorosi sensi*, di cui parla appresso il poeta, fra il morto e i superstiti, si tratta sempre dell'illusione che l'uomo può farsi allorchè pensa al suo destino ultraterreno; illusione però che non può avere chi non lasci eredità d'affetti; costui, quale che sia la sua credenza nel destino riservato al suo spirito dopo morte, non può sperare d'esser pianto da donna che l'abbia amato, come non può sperare che presso alla sua fossa “ passeggiar solingo oda il sospiro -- che dal tumulto a noi manda natura „.

È quest'ultimo un pensiero metafisico, caro al Foscolo, svolto, nota il Canello, già dal Gray nella sua *Elegia*, dallo Young nelle sue *Notti* e anche dal Parini nelle due ultime strofe del *Messaggio*. Sono poi da notare in questo passo due frasi, che sanno di barocco, sebbene possano piacere a

(1) SCANDURA, Comm. cit., pag. 69.

qualcuno: " *il compianto dei templi Acherontei (Acherusia templa, come notò lo stesso Foscolo) e il "ricovrarsi sotto le grandi ale - del perdono d'Iddio* „.

Il poeta dopo aver deplorata la nuova legge, la quale prescriveva che i sepolcri fossero lontano dall'abitato, *fuor dei guardi pictosi* e per di più *contendeva il nome ai morti* disperdendone la memoria, onde il Parini era stato sepolto senza distinzione alcuna nel campo comune fra i tumuli plebei, e dopo aver fieramente inveito contro " *la città lasciva - d'evirati cantori allettatrice* „ ingratamente dimentica del suo grande figlio; con mossa inaspettata ci presenta la macabra scena (certamente non scevra d'artificio) della cagna famelica che raspa fra le tombe in cerca di cibo e dell'upupa (il Foscolo la credeva un uccello notturno) che esce da un teschio, dentro al quale s'era cacciata per isfuggire i raggi della luna, e fa sentire il suo verso funereo. Chiude questa scena la dolorosa esclamazione: " *Ahi! sugli estinti - non sorge fiore, ove non sia d'umane lodi onorato e d'amoroso pianto* „.

A proposito del *fiore onorato di lodi* etc., il Canello, più volte citato, che fu il primo a darci un largo, dotto ed acuto commento dei *Sepolcri*, scrive: " Non è affatto proprio il dire che un fiore sorga se è onorato di lodi; mentre ben si direbbe ch'esso sorge quand'è inaffiato di pianto e richiamo il verso 274 del carme stesso, dove il poeta dice che i cipressi e le palme sarebbero cresciute inaffiate di vedovili lagrime „ (1).

Il Belloni - che ha curata la sesta edizione del commento del Canello - trova insussistente l'improprietà censurata e si studia di giustificare la frase fosciana ma, a mio

(1) V. il citato commento, pag. 39.

giudizio, non persuasivamente, perchè si può ben capire, come osservò già il Trevisan, che un fiore sorga *onorato*, cioè inaffiato *di pianto* ma non che sorga *onorato di lodi*. Il Ferrari dopo aver richiamato quanto in proposito ha notato il Martinetti (cioè “che quando pur si volesse commettere la stranezza di onorare di lodi un fiore, occorrerebbe in ogni modo che questo fiore fosse prima *sorto e sbocciato*, il che è contrario al *sorga* foscoliano „) scrive che la difficoltà può essere tolta soltanto “supponendo che il poeta si riferisca a fiore ora nel senso proprio e ora nel senso traslato di *memoria, ricordo* „ (1). Il Ferrari stesso osserva poi, contrariamente all'opinione del Martinetti, come il *sia* del verso foscoliano “abbia per soggetto *fiore* e non già *estinto*, cui il poeta avrebbe mentalmente pensato in forza dell'*estinti* che precede „ (2). Considerata nel rispetto grammaticale la frase ha senza dubbio per soggetto *fiore*, secondo il senso però viene spontaneo pensare a un soggetto sottinteso cioè *l'estinto*. Del resto si ripete qui quanto avviene a proposito di numerose altre frasi dei *Sepolcri* ambigue o addirittura strane che *consapevolmente*, è da credere, il Foscolo ha usate; quello che il poeta in sostanza ha voluto dire, lo si comprende benissimo, ma la frase succitata è tale da ingenerare incertezza circa il suo preciso significato.

Col verso 91 comincia quella che può considerarsi la seconda parte del carme, di carattere prevalentemente narrativo. Il poeta volendo esporre in forma sintetica l'origine e lo svolgersi presso i popoli civili del culto dei defunti, segue, come si sa, la teoria del Vico. La scienza non facil-

(1) Commento citato, pag. 67.

(2) c. e l. cit.

mente prende veste poetica; ciò che, secondo me, mostrano i versi stessi del Foscolo. Scrive il poeta: " Dal dì che nozze tribunali ed are -- dier alle umane belve esser pietose -- di sè stesse e d'altrui, toglieano i vivi -- all'etere maligno ed alle fere -- i miserandi avanzi che Natura -- con veci eterne a sensi altri destina „.

La frase: *dier alle umane belve* etc. la trovo presso un commentatore spiegata così: " indussero (*dier*) le umane belve etc. „ ⁽¹⁾ e presso un altro: " insegnaronò agli uomini primitivi il rispetto e la pietà per sè e per gli altri „ ⁽²⁾. Nè l'una nè l'altra spiegazione mi sembra renda esattamente il pensiero del poeta. La frase non può essere sostituita con un'altra corrispondente comune, per l'insolito significato che qui assume il verbo *dare*; onde bisogna ricorrere ad altra locuzione e spiego: Da quando, con i riti nuziali, le leggi, e la religione, gli uomini, che prima si trovavano nella condizione ferina, mostrarono di curare ciò che costituisce i fondamenti del vivere civile etc. Riguardo alle *umane belve* il Canello fa un'osservazione non trascurabile. Dopo aver notato che col Vico e col Rousseau, il Foscolo ammette un primo stato ferino degli uomini, scrive: " Il senso di questi e de' seguenti versi è svolto diffusamente nei capi V e VI dell'orazione *Dell'origine e dell'ufficio della letteratura*. *Umane belve* sta per *uomini ferini*, *uomini belve*, mentre a rigore, la frase foscoliana dice belve umane, mansuete; ciò che sarebbe contro agli intendimenti del poeta ⁽³⁾.

(1) Commento cit. dello SCANDURA, pag. 79.

(2) Commento del PELLIZZARI in *Antologia della letteratura italiana*, vol. II, pag. 232.

(3) Commento citato pag. 40.,

Quanto poi alla frase "*esser pietose di se stesse e d'altrui*", lo stesso Canello ne coglie, secondo me, il senso giusto, mentre così non è di altri commentatori posteriori. Il Martinetti, per esempio, interpreta: "a rispettare e giovare sè stessi non più dilaniandosi l'un l'altro e onorando i loro morti degli estremi uffici". Il Ferrari accetta tale interpretazione che a mio parere, non è esatta. Esatta invece, come dissi, è l'interpretazione del Canello, il quale scrive: "Con la vita sociale nasce la pietà. Per pietà di sè stessi gli uomini cominciarono, dopo aver guarentito sè e la famiglia (nozze e tribunali) a seppellire i morti, affinchè il loro lezzo non contaminasse (rendesse maligno) l'aere, e per pietà degli altri (*d'altrui*) cioè degli estinti, li riparavano sotterra per salvarli dalle zanne degli animali feroci. "Il patto sociale ammansò il genere umano;.... la sepoltura sottrasse i morti dalle fiere, e i vivi dal contagio" (lettera a M. Guillon) (1). Quanto poi della frase: "*toglicano i vivi all'etere maligno*", noto curiosi commenti, per esempio: "l'etere è maligno perchè scompone e fa putrefare il cadavere" (2) oppure: "l'etere è detto maligno dal poeta, perchè esso trae dai cadaveri i germi dei morbi, che diffonde tra gli uomini" (3).

È chiaro che il poeta usando l'espressione *etere maligno* intende dire che gli uomini, superato lo strato ferino, seppellendo i cadaveri evitavano che l'aria s'ammorbasse, diventasse cioè *maligna*, apportatrice di malattie, come ben interpreta il Canello.

(1) Commento e l. cit.

(2) SCANDURA, commento cit. pag. 79.

(3) Commento di P. DONNINI - Aquila, Vecchioni, 1924, pag. 16.

Non è naturalmente da pensare che il poeta consideri l'aria sempre maligna; diventa tale quando è corrotta dai miasmi cadaverici. Il poeta si esprime a quel modo per ragione di brevità; ma con ciò non intendo dire che si sia espresso bene.

Quanto alla frase: "*la pietà congiunta* „, i più interpretano la pietà dei congiunti e certamente, direi, questo intendeva dire il Foscolo; strambo è però il nuovo significato dato al *congiunta*, tanto che il Trevisan crede si possa intendere: "la pietà congiunta (cioè unita) alle virtù patrie „; ma mi pare che tale interpretazione si deva scartare senza discussione, quantunque sia stata accettata da qualche commentatore. Anche il *tradussero* per *tramandarono* è usato, per la prima volta, dal Foscolo, nè credo abbia trovato imitatori. Non è da considerare neanche come un latinismo da *transducere* o *traducere*, che non mi pare sia stato mai usato dagli scrittori latini nel senso di *tramandare*. A proposito poi della frase "*nè agli incensi avvolto - dei cadaveri il lezzo i supplicanti - contaminò* „, il Canello commenta: "le sepolture nelle chiese cristiane furono talvolta causa di pestilenza „⁽¹⁾; ma non so se sia proprio così; non risulta, credo, da documenti, che il fetore dei cadaveri sepolti nelle chiese abbia contaminata l'aria e generate pestilenze.

A togliere monotonia alla narrazione, il poeta, a questo punto, bruscamente la interrompe e ci presenta una macabra scena d'effetto⁽²⁾ che può parere artificiosa, sebbene al Canello, e non solo a lui, sembri molto bella; infatti egli commenta: "La bellezza di tutto il quadro balza agli occhi

(1) Commento cit., pag. 42.

(2) *le madri - balzan n' sonni esterrefatte* etc.

d'ogni lettore: ognuno prova l'angoscia di quelle povere madri etc. „ (1).

Dopo la brusca interruzione, si ha una improvvisa ripresa della narrazione: “ *Ma cipressi e cedri di puri effluvi i zefiri impregnando* etc. „. Continua il poeta esponendo i riti funerari antichi – in contrasto coi moderni – e la narrazione procede suggestiva, senza sforzo di frasi nè di concetti, fino al verso 136. Poi si tornano a notare frasi tutte proprie del Foscolo, che possono non piacere a tutti: *il furore d'inclite gesta che dorme; l'opulenza e il tremore che son ministri al vivere civile; le immagini inaugurate dell'Orco*.

Riguardo all'aggettivo *inaugurate*, chi lo intende in un senso e chi in un altro. Vede giusto, secondo me, il Canello che lo prende nel senso di *male augurale*; senso nuovo che il Canello giustifica ricordando un antico glossario che reca *inauguratus* col significato di *inauspiciatus*. “ Qui infatti -- aggiunge il Canello -- è necessario un aggettivo che faccia riscontro all' *inutile* antecedente. Il Foscolo fu il primo, ma non è più solo ad usare la parola con questa accezione „ (2). Seguono i versi: “ Già il dotto e il ricco ed il patrizio vulgo etc. „ nei quali il poeta mostra il suo grande dispregio per quella che avrebbe dovuto essere la parte migliore della popolazione del Regno italico, chiamata a formare i tre collegi elettorali istituiti da Napoleone al tempo della repubblica; al qual *vulgo* egli contrappone sè stesso: “ A noi – morte apparecchi riposato albergo etc. „.

(1) c. e l. cit.

(2) Commento cit. pag. 48.

Il poeta bolla a fuoco gli altri, mentre in sostanza esalta, e veramente con bei versi, se stesso. I commentatori si fermano a far notare il fine sarcasmo del poeta, ma hanno il torto di non domandarsi se era proprio tutta una marmaglia di gente servile, abietta, quella che formava la classe più in alto del regno italico; se era giusto che egli presentasse soltanto se stesso come il solo uomo degno di stima e di rispetto. Dato il concetto che egli aveva di quel *volgo* italiano, si capisce come egli non potesse nutrire grande fiducia nella risurrezione dell'Italia. Nè si opponga a quanto dico, l'esaltazione che il Foscolo fa, nei versi che vengono dopo, del Machiavelli, di Michelangiolo, del Galilei e dell'Alfieri; da troppo tempo erano morti i tre primi perchè pensando a loro gli italiani si sentissero spinti a scuotere di dosso "la varia, antiqua, infame soma", mentre da quell'abietto *vulgo* italico del suo tempo, quale lo giudicava il Foscolo, non c'era proprio nulla da sperare.

Ai versi d'intonazione enfatica coi quali il poeta glorifica i nostri grandi sepolti in Santa Croce, segue l'apostrofe piena d'ammirazione per Firenze. Si deve però subito notare che dopo l'impetuosa evocazione dei grandi spiriti che vivono eterni in quella sacra dimora, giunge inaspettata l'esaltazione della gloriosa città non già per riguardo a quegli spiriti ma invece per la salubrità dell'aria, per i corsi d'acqua appenninici, per le vigne e gli oliveti; soltanto al verso 180° il poeta riprende il pensiero delle *italiche glorie accolte* nel tempio: "Ma più beata che in un tempo accolte etc.". I versi dal 165° al 179° sono dunque una digressione, un qualche cosa che logicamente appare fuori di posto.

Nel passo del quale ci stiamo occupando si notano i quattro versi famosi non per l'originalità del pensiero ma per la forma loro inconsueta: "da che le mal vietate Alpi

e l'alterna onnipotenza delle umane sorti etc. „. I commentatori osservano che la frase “*le mal vietate Alpi* „ per *mal difese* è strana; e sarà tale, ma non tanto quanto “l'invasione per opera dell'astratta “*alterna onnipotenza delle umane sorti* „ unita alle concrete *Alpi mal vietate*; invasione delle *armi*, delle *sostanze*, delle *are* e della *patria*. A proposito della quale enumerazione è il caso di domandare: armi, sostanze, altari sono forse cose estranee alla *patria*?

Intorno al valore del passo, e rispetto al contenuto e rispetto alla forma, il Canello scrive una lunga nota molto elogiativa in sostanza; riconosce sì le improprietà della forma ma si studia di giustificarle. Tra l'altro osserva: “Qui la passione e l'impeto lirico han preso la mano al poeta che lasciò andare le espressioni come gli venivano dal cuore alle labbra la prima volta. E il lettore stesso si lascia trascinare dal fascino nei versi e dei concetti, poichè solo una ripetuta e diligente disamina lascia scorgere le improprietà della forma „ (1). Senza alcun dubbio il passo rispetto alla forma è molto difettoso. Del che il primo ad accorgersi è stato certamente il Foscolo e ciò nondimeno non ha voluto mutar nulla quantunque egli fosse provetto fabbro di versi perfetti; perchè?; egli aveva le sue idee estetiche, è da pensare, indipendenti da ogni canone; a lui probabilmente parve che la forma pur difettosa, quale gli era venuta spontanea, esprimesse il suo pensiero meglio di quella corretta che avrebbe benissimo potuto darci e punto preoccupandosi delle facili censure, nulla cambiò di quanto improvviso gli era uscito dalla penna.

(1) Comm. cit. pag. 55.

Appresso vengono i versi che sono espressione di una speranza, certo molto debole, di non lontano risorgimento italiano, al quale il Foscolo stesso pensava di poter partecipare: "Chè ove speme di gloria agli animosi -- intelletti rifulga ed all'Italia, -- quindi *trarrem* gli auspici „. Tra gli *animosi intelletti*, il Foscolo certamente considerava se stesso; i quali *intelletti* avrebbero dato l'esempio agli altri Italiani; onde la distinzione che egli fa nei suoi versi fra questi *intelletti* e l'Italia. Segue la scena suggestiva, potente, dominata dall'austera, quasi tragica figura dell'Alfieri e poi bruscamente il poeta passa a rievocare molto fantasticamente la battaglia di Maratona. Ci troviamo così dinanzi a uno di quegli improvvisi passaggi che critici e commentatori sogliono chiamare voli pindarici foscoliani. Usando questa frase, si intende tributare una lode al poeta; ma in realtà gli si dà dell'imitatore; si viene, pur senza volerlo, a dire che egli fa dell'artificio anzichè dell'arte originale.

Del resto questo balzo da Santa Croce a Maratona e la rievocazione delle famosa battaglia, comunque si giudichino, non devono far molta meraviglia se si pensi che il Foscolo era nato in terra greca e da madre greca. A un nostro poeta, italiano puro, dirò così, non sarebbe certo saltato in mente, a proposito di Santa Croce, di rievocare la battaglia di Maratona. Nella quale rievocazione qualcuno potrebbe vedere quasi una profezia della resurrezione greca, ma non credo che sarebbe questa un'interpretazione rispondente a verità, e meno ancora, io penso, colpirebbe nel segno chi volesse vedervi un incitamento agli Italiani a rivendicarsi in libertà. Il Foscolo ben poca fiducia aveva nella resurrezione italiana e nella greca. Nella composizione del *carme* egli s'abbandonò alla fantasia, facendo soltanto ope-

ra di poeta; animato certamente da sinceri e nobili sentimenti ma senza prefiggersi uno scopo patriottico.

Il Canello pieno d'ammirazione per la fantasiosa descrizione della terribile mischia maratonica, volle illustrarla con una lunga nota mirando sopra tutto a mettere in rilievo "la meravigliosa potenza onomatopeica" dei versi? Varrebbe la pena di riferirla interamente per mostrare come talvolta l'ammirazione porti ad eccessi, sicchè il commento potrebbe far pensare che il poeta anzichè abbandonarsi all'ispirazione, e rappresentare con arte spontanea la scena, per ottenere maggior effetto, si sia valso di un artificio, quello cioè di scegliere le parole che col loro stesso suono facessero sul lettore una più forte impressione. In realtà l'artificio c'è, sebbene sia artificio che, specialmente a una prima lettura del passo, colpisce vivamente e che, comunque si giudichi, rivela la rara abilità tecnica del Foscolo. Anche il Momigliano riconosce, sebbene in forma blanda, che l'artificio c'è. Egli nota una certa debolezza d'arte "nel tumulto notturno di Maratona, pieno di fervore fantastico ma in confronto della serenità artistica del complesso del carme, un po' esteriore e un po' scarso di concentrazione e di significati. Quel contrasto di ombre cupe e di scintille e di ignei vapori, non è propriamente il modo della poetica del Foscolo giunta alla sua perfezione. (1)

Tutta l'ultima parte del carme dal verso 199° al 295°, è dedicata alla esaltazione della Grecia antica, particolarmente omerica. Essa è, a mio parere, la parte più ispirata e suggestiva e originale; la più bella insomma; se ne coglie subito il senso, a differenza del resto del Carme, senza

(1) *Rivista d'Italia*, 15 maggio 1928, pag. 12.

sforzi di riflessione, senza bisogno di tanti dotti commenti ; è la parte, secondo me, che pur non essendo del tutto scevra d'artificio, ha reso così famoso il Carme e che egli deve aver scritto con maggiore commozione. Nè ciò deve recarci meraviglia essendo egli, come più volte s'è avvertito, nato in Grecia e da madre greca e che d'ellenismo sopra tutto era nutrita la sua mente. E poichè nulla di grande presentava la Grecia del suo tempo, il pensiero di lui ricorre all'antica Ellade e ne rievoca le famose gesta e gli eroi più celebrati e le Muse, animatrici del pensiero umano, ispiratrici del *sacro vate* ed Elettra e Cassandra, con la disperata profezia della quale il poeta chiude il Carme, che è dominato da un sentimento pessimistico, di cui l'espressione si fa più commovente appunto nel vaticinio dell'infelice figlia di Priamo.

Tra gli studiosi più recenti delle opere del Foscolo è da ricordare un altro grande ammiratore di lui, cioè il Croce ⁽¹⁾ per il quale il Foscolo è *uomo e scrittore europeo* " sebbene per lui, ancora forse più che per l'Alfieri, sia accaduto che il mondo letterario europeo lo ignori nel complesso della sua personalità e nelle sue opere maggiori „ ⁽²⁾.

Il Croce non fa una particolare disamina dei *Sepolcri* consentendo in generale nei giudizi del Donadoni, Manacorda, Gitanna, dei quali i lavori critici sul Foscolo egli loda ; osserva però che nella lirica foscoliana si discernono quattro motivi fondamentali ; " la Morte in cui si assomma ogni mestizia, l'Eroismo in cui si afferma la virtù dell'umano valore, la Bellezza in cui respira la voluttà, la Fantasia o l'Arte che sottrae gli affetti umani alla morte e li rende

(1) *Poesia e non poesia* - Bari - Laterza, 1923, pag. 76 - 89.

(2) o. c. pag. 76.

immortali versando il suo balsamo d'eternità „ (1). Qualche cosa di simile scrive anche il Momigliano: “ Quattro motivi corrono attraverso ai *Sepolcri*. Quello della bellezza della vita e quello della fatalità della morte, confusi in un'onda triste e affascinante. Quello del flusso delle forme; che ci rapisce dall'umana mestizia alla serenatrice contemplazione delle vicende universali. Quello della magnanimità che vince questa *forza operosa* e incessante: e la sua voce è la poesia che varca i millenni; e perciò in quest'immenso cimitero del Foscolo si respira un'aria d'immortalità „. (2)

Il Croce, pur essendo grande ammiratore del Foscolo da lui definito “ purissimo poeta, autore di pochi versi, ma perfetti ed eterni „ non cade però in quella esagerazione di giudizio nella quale sono caduti molti altri critici, primo fra tutti il De Sanctis, che, come vedemmo, pone il Foscolo addirittura *accanto ai sommi*. Infatti il Croce, accennando alla classicità del Foscolo, dice che “ essa lo colloca fra i maggiori poeti dell'ottocento „ e questo sta bene.

Il Momigliano nello studio sui *Sepolcri* già ricordato, pur mostrandosi ammirato del carme foscoliano, non trova, però, come gli altri critici, tutto in esso perfetto e sublime, e nota, sia pure in modo blando, ciò che a lui pare difettoso. Scrive infatti il Momigliano: “ Le imperfezioni del carme non consistono nel difetto di unità, ma in qualche esagerazione di colorito. Non tutto nei *Sepolcri* ha una così perfetta fusione di tinte, un così tranquillo splendore, una così sovrana e morbida potenza di linee come l'esordio, il sublime ritratto tragico dell'Alfieri, la figurazione delle Muse

(1) o. c. pag. 85.

(2) o. c. pag. 9.

e di Omero e certi scorci di camposanti „⁽¹⁾. Il Momigliano osserva ancora a proposito della *funerea campagna* “una forzatura di toni foschi che ancora dopo le *Ultime lettere di I. Ortis* rimane il pericolo dell'arte fosciana „⁽²⁾. Egli nota pure *un po' di debolezza nel quadro delle sepolture mediovali* e *un'ombra* anche nella battaglia di Maratona, come s'è già visto.

Disaccordo fra i critici esiste anche a proposito del giudizio sull'unità del carme; c'è, vale a dire, chi l'afferma e chi la nega. Il Cian, ad esempio, l'afferma recisamente; anche il Momigliano l'afferma, ma la vede in quell'*aura che avvolge* il carme, in quel “senso sublime e malinconico e superbo di un'immortalità che non è la sopravvivenza individuale dell'anima in un mondo ignoto, ma il ricordo e la continuazione di quanto di secolo in secolo hanno operato di memorando gli uomini „⁽³⁾. Ma l'unità di un'opera poetica, sia pure molto breve come i *Sepolcri*, non può soltanto consistere in quell'*aura*, in *quel senso sublime e malinconico* di cui fa cenno il Momigliano. Unità logica certamente il carme non ha; ma se l'è forse proposta il poeta? No, come egli stesso in sostanza ci dice affermando di aver voluto presentare le sentenze morali e politiche contenute nel carme “*non al sillogismo de' lettori ma alla fantasia ed al cuore* „.

Ed alla sua fantasia ed al suo cuore egli s'abbandonò poco o punto curando il legame logico fra la varie parti del Carme; scrisse come l'estro gli dettava dentro, secondo

(1) O. c. pag. 12.

(2) Ibidem

(3) O. c. pag. 6.

che i sentimenti lo commovevano e i pensieri si presentavano improvvisi alla sua mente.

Il Carme, come dissi, ha una fisionomia tutta sua, e rivela il temperamento di questo poeta greco-italiano. Esso non può considerarsi veramente e propriamente un canto patriottico (1). Giustamente il Momigliano scrive: " i *Sepolcri* sono qualche cosa di diverso da quello che noi intendiamo per poesia patriottica; l'onda di passione italiana che agitò l'anima del Foscolo, qui è dominata da una serenità superiore. Quella passione è rimasta, ma è germinata in una sfera universale. Qui Ugo è presente al poeta, ma distante; e qualche cosa di simile si può dire dell'Italia: è presente, ma lontana (2).

I *Sepolcri* sono l'espressione di una particolare concezione della vita che va al di là della patria e perciò assume un carattere, come dice il Momigliano, di universalità; concezione della vita in sostanza pessimistica, derivante da ciò che il poeta chiama " l'alterna onnipotenza delle umane sorti „; concezione, vale a dire, di rassegnata acquiescenza all'*inevitabile*. Si può ricordare a questo proposito il seguente passo dell'*Ortis*: " Le nazioni si divorano perchè una non potrebbe sussistere senza i cadaveri dell'altra. Io, guardando da queste Alpi l'Italia, piango e fremo e invoco contro gl'invasori vendetta; ma la mia voce si perde tra il fremito ancora

(1) Qualcuno potrebbe in proposito osservare: se i *Sepolcri* non sono veramente un canto patriottico, come si spiega che i giovani del Rinascimento lo considerassero tale e per virtù di quel carme si sentissero animati da grande ardore patriottico? Si può rendersene conto pensando ai versi, anche se pochi, coi quali il Foscolo esalta Firenze e alcuni dei nostri grandi e si spiega anche meglio ove si consideri che i *Sepolcri* venivano dopo l'*Ortis*, sicchè quei giovani s'illusero di vedere nel carme ciò che in realtà non c'era.

(2) o. c. pag. 8.

vivo di tanti popoli trapassati, quando i Romani rapivano il mondo.... Ma in pochissimi secoli la regina del mondo divenne preda nei Cesari.... Tutte le nazioni hanno la loro età. Oggi sono tiranne per maturare la loro servitù di domani etc. „ (1). Tali essendo le idee del Foscolo, si spiega il carattere pessimistico del Carme, che non è certo espressione di fiducia nel risorgimento sia della Grecia, sia dell'Italia. La quale ha nel Carme stesso parte, senza paragone, meno importante della Grecia; nè di ciò dobbiamo meravigliarci, essendo egli greco di nascita e di madre; ma il doloroso sconsolato lamento di Cassandra, col quale si chiude il Carme, altro non significa che rassegnazione al duro, inevitabile destino. In quel lamento lo stesso Foscolo dice di aver voluto esprimere “ tutti i sentimenti d'una vergine profetessa che si rassegna alla fatale inevitabile infelicità dei mortali (2).

A proposito della parte preponderante che ha la Grecia nel carme, pensa il Manacorda che il Foscolo abbia veduto “ nella tragedia di Troia la tragedia dell'Italia „ e il Domadoni, allo stesso modo, che nell'accesa mente del poeta Ilio diventi l'Italia, il mondo greco, il mondo italiano. Mi sembrano fantasie queste interpretazioni. Che relazione mai poteva vedere il Foscolo fra l'eroica Grecia omerica e l'Italia del suo tempo, che non solo era senz'armi ma anche, a suo giudizio, senza costumi e senza legge? (3)

(1) *Ultime lettere di Iacopo Ortis*, 19 e 20 febbraio.

(2) Lettera a M. Guillon.

(3) “ Finchè non avrete armi (egli dice agli Italiani) e non cambiereste costumi, non potrete cambiare se non padroni „ e ancora: “ L'Italia non può aver libertà perchè non v'è legge; nè v'è legge senza costumi; nè costumi senza religione; nè religione senza sacerdozio; nè patria, insomma, senza cittadini „. Dai *Discorsi sulla servitù d'Italia*.

Neanche il Momigliano, secondo me, coglie nel segno allorchè afferma - a proposito del lamento di Cassandra, là dove questa con profetica parola presenta il cieco vate mendico, che brancolando penetra negli avelli e abbraccia le urne e le interroga - che la segreta fonte, ispiratrice di quei versi è il dolor del Foscolo per la patria in rovina e *“la fede nella potenza redentrica delle sue glorie”*, (1) No; poca o nessuna fede egli aveva nella resurrezione sia della Grecia, sia dell'Italia, come già dissi; onde non c'è da stupirsi se nel 1820, mentre i Greci combattevano contro i Turchi, egli, esule dolorante, ebbe ad esclamare: *“La Grecia è cadavere spolpato: l'Italia da più secoli è cadavere polpato, ma pur cadavere; lasciamo in pace i morti”*. A proposito delle quali parole il Surra osserva: *“Non c'è da meravigliarsi che, come aveva soppresso il libro su Parga, per non correre il rischio di essere sfrattato e consegnato all'Austria, come suddito veneziano, così sembri oramai disinteressarsi non solo della Grecia, ma anche dell'Italia. E i compatriotti dell'una e dell'altra nazione gli stavano alle calcagna, perchè egli dimenticasse la miseria e i guai privati e si facesse paladino colla penna e colla mano di tutte e due le patrie”* (2).

Scrivendo il *De Sanctis* che il grande favore col quale il Carme fu accolto, dipese in gran parte dal “lugubre, grottesco, gotico, tenebroso, indefinito che più tardi sotto il no-

(1) o. c. pag. 8.

(2) G. SURRA - *Ugo Foscolo e i suoi compatriotti greci* in *Nuova Antologia* 16 dicembre 1927.

me di romanticismo invase l'arte „ (1). E può darsi che questo sia vero, ma certamente vi concorse anche quella concezione pagana o meglio materialistica della vita che il Foscolo manifesta nel Carme; concezione che era in piena armonia col filosofismo francese allora dominante fra la gente colta; sicchè il Carme apparve non solo altamente lirico ma anche altamente sapiente. Vi concorse ancora l'esaltazione di alcuni dei nostri grandi, l'armonia sonora e talora squisitamente delicata dei versi e quello stesso innegabile *preziosismo* che è più o meno evidente in buona parte del Carme e che, pur non essendo arte, ma artificio, piace e seduce.

Quando si ripensa alle parole del De Sanctis che pieno di ammirazione per la lirica fosciana esclama: "L'Italia non aveva ancora visto niente di simile „ vien naturale osservare: È vero che l'Italia non aveva visto niente di simile perchè i *Sepolcri* sono manifestazione originale di un singolare poeta, di un temperamento d'artista diverso dal temperamento schiettamente italiano; ma è anche vero che l'Italia aveva già visto qualche cosa di molto più grande in fatto di lirica; aveva visto cioè il canzoniere del Petrarca e aveva visto anche le *Odi* del Parini e il poema di lui, che fu mirabile artefice di endecasillabi sciolti, insuperato e forse insuperabile, e maestro, si può ben dire, allo stesso Foscolo. A mio giudizio, il *Giorno* non pesa sulla bilancia dell'arte meno dei *Sepolcri*. Si tratta di due componimenti di significato spirituale molto diverso, perchè molto diverso era il temperamento dei due poeti, ma io non credo si possa affermare che, come opera d'arte, il *Giorno* valga meno dei *Sepolcri*.

(1) o. c. pag. 326.

Se si accogliessero senza restrizioni i giudizi di alcuni critici (1), bisognerebbe concludere che niente mai in Italia è stato composto di più altamente poetico e grande e profondo dei *Sepolcri*. Non deve pertanto far meraviglia che il Foscolo sia stato proclamato un poeta *sommo*, da porsi, per tale giudizio, accanto a quegli altri poeti, per universale consenso, ritenuti sommi. Con che si fa implicitamente il confronto fra i *Sepolcri* e le opere di questi sommi; confronto assurdo, si dirà; certamente; eppure, per quanto assurdo, il paragone, implicitamente, ripeto, vien fatto.

Quanto all'oscurità del carme, generalmente affermata e riconosciuta in parte dallo stesso Foscolo, essa dipende esclusivamente dall'ambiguità e stranezza di numerose frasi che il poeta s'è permesso di usare con soverchia, dirò così, spregiudicatezza letteraria.

Dal giudizio di Pietro Giordani che chiamava i *Sepolcri* " *fumoso enigma* „ e da quello pure sfavorevole del Tommaseo, si passa al giudizio del De Sanctis che, come s'è visto, colloca, appunto per i *Sepolcri*, il Foscolo *accanto ai sommi*. Da un eccesso all'altro. È proprio il caso di dire che della critica estetica non bisogna fidarsi molto.

(1) Oltre ai giudizi già ricordati, citerò quello del Carducci, il quale, dice che nei *Sepolcri* " si confondono in un solo e sublime concento gli accenti del sermone e dell'inno, dell'elegia e della satira, della tragedia e dell'epopea „. Il Finzi poi scrive che in quella " meravigliosa poesia, è tanta armonia di verso, tanta fulgidezza d'immagini, tanta nobiltà di pensieri e sentimenti, tanta larghezza di vedute storiche e civili, così sostenuta elevazione lirica, così vera, così viva, così intensa *umanità e magnanimità* nella contenenza morale, che se ne sentono mossi e riscaldati gli animi più torpidi e freddi „, e l'Ottolini non esita ad affermare che Ugo Foscolo fu " *uno dei più grandi poeti che mai siano stati* „, A. OTTOLINI, *Liriche scelte di U. Foscolo commentate* - Firenze, Bemporad, Introduzione, pag. xxxiv.

Concludo: Il Foscolo, se non fu quel sommo che parve al De Sanctis e ad altri critici, è però da annoverare, come afferma con misurato giudizio il Croce, "fra i maggiori poeti dell'ottocento"; il suo capolavoro, nonostante i notati difetti, è una luminosa manifestazione di un forte e singolare ingegno.

Sulla rettificazione detta per falla di griglia, a mezzo della valvola termoionica.

Di questo argomento avevo già scritto anni addietro sulla rivista "Radio per tutti," (n. 6 del 1925), volendo allora facilitare ai radioamatori la comprensione di un fenomeno tanto sfruttato in pratica e tanto malconosciuto nella sua teoria. Anche allora i testi ed i manuali che giravano fra gli studiosi erano piuttosto oscuri in proposito; e, mentre davano una descrizione generica, non chiarivano il fondamento teorico. La descrizione stessa era poi destinata il più delle volte a non trovar risonanza nella mente del lettore, come potei largamente controllare fra i miei radioamici ed in certi corsi di radiotecnica, che tenni in quei tempi ai soci del Radio Club costituitosi ad Udine. Perciò escogitai un modello idraulico, analogo in certi comportamenti essenziali al circuito elettrico in questione, e capace di una efficacissima rappresentazione intuitiva; ciò che consente anche di afferrare immediatamente non solo la possibilità ed il modo del fenomeno, ma anche certe sue caratteristiche rispetto all'efficienza: caratteristiche note, per altra via con la ricerca sperimentale.

Dato che i testi anche più recenti e di carattere tecnico continuano a rimanere sempre incompleti al riguardo, ritengo opportuno rifondere e completare il mio studio, mo-

strandano inoltre la presenza in esso di una questione di notevole interesse teorico, circa il fenomeno di cattura e di emissione di elettroni da parte di una superficie metallica in certe condizioni.

Essendo opportuno confrontare la rettificazione per falla di griglia con quella ottenuta per caratteristica della corrente di placca, parleremo brevemente anche di questa.

Alla stazione trasmettente delle oscillazioni persistenti ad alta frequenza vengono modulate in ampiezza da altre oscillazioni a bassa frequenza; alla stazione ricevente si tratta di recuperare le oscillazioni in bassa frequenza, separandole da quelle ad alta, o radiofrequenza, che le avevano in certo modo trasportate per la modulazione subita; in ciò consiste la cosiddetta rettificazione.

Rettificazione per caratteristica della corrente di placca,

La ben nota curva, che mostra la variazione della corrente di placca in funzione del potenziale di griglia, permette pure di rendersi immediato conto della dissimmetria nelle oscillazioni della corrente di placca, quando il centro delle oscillazioni simmetriche del potenziale di griglia sia uno dei punti a_1 o b_1 . In tal caso, la corrente di placca, oscillante non simmetricamente, produrrà effetti equivalenti a quelli di una corrente discontinua e pulsante a bassa frequenza in un solo senso; cioè, per l'inerzia della massa, una membrana telefonica non potrà seguire i singoli impulsi ad altissima frequenza nel loro reale andamento, ma li integrerà, secondo la loro dissimmetria, rimanendo attratta o respinta durante ogni treno di oscillazioni. Per ogni treno, o gruppo, in arrivo avremo ad ogni modo un impulso alla membrana

telefonica; e se i gruppi si succedono con frequenze comprese nei limiti dell'audibilità, la membrana riprodurrà il suono corrispondente.

Con ciò si viene a separare dalla alta frequenza modulata, la bassa frequenza modulante. La figura 1 dà il diagramma della corrente di placca rispetto al potenziale di griglia; P rappresenta le oscillazioni dissimmetriche della corrente di placca in seguito ad oscillazioni simmetriche G , del potenziale di griglia. La figura 2 rappresenta il circuito occorrente a tale scopo.

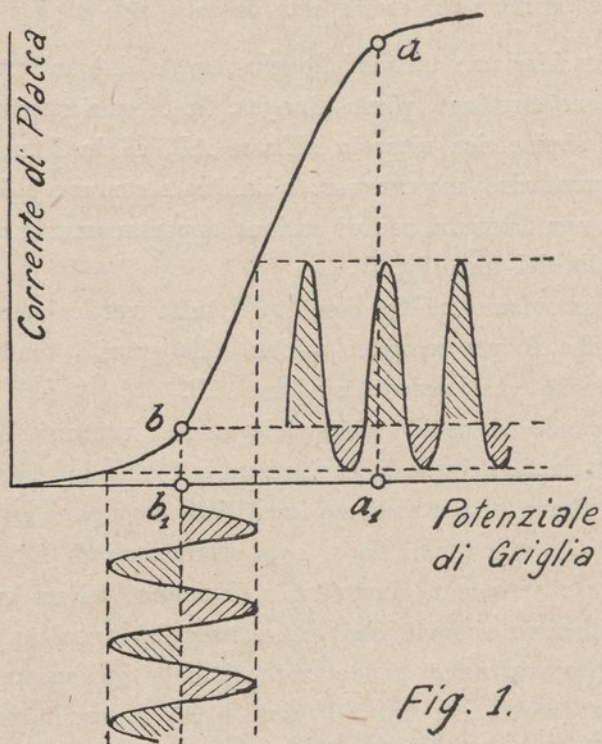
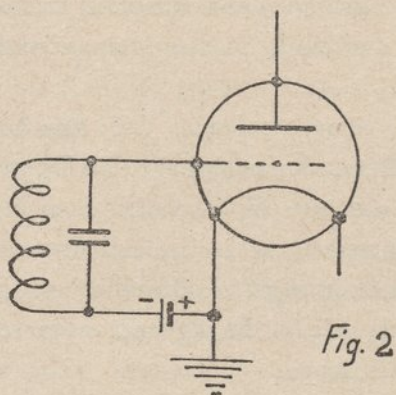


Fig. 1.



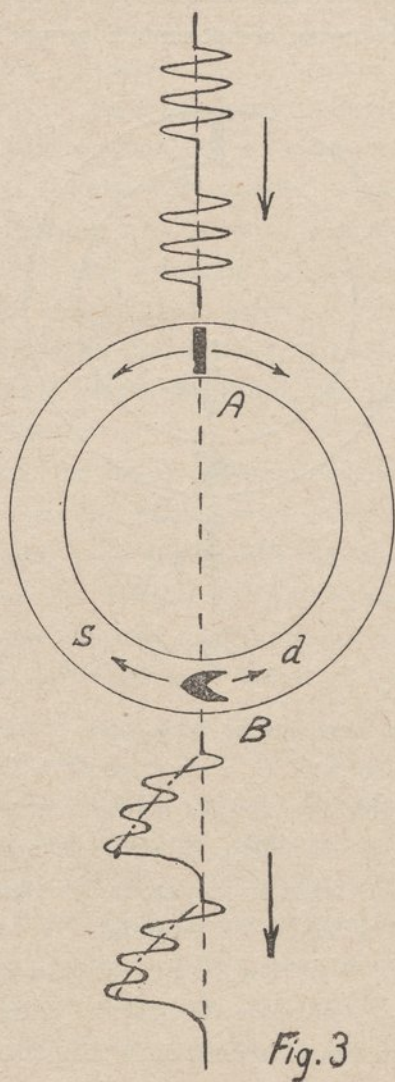
Rettificazione per caratteristica del potenziale di griglia.

Consideriamo un modello idraulico, e cioè un toro cavo a sezione circolare, pieno d'acqua. In A uno stantuffo di forma simmetrica rispetto all'asse AB , ed in B un altro non simmetrico, ma convesso a sinistra e concavo a destra; di più non a tenuta, ma di sezione opportunamente minore di quella del toro (fig. 3).

Supponiamo inoltre disposto il tutto verticalmente, in modo che B , per semplice azione della gravità, tenda a riportarsi automaticamente sull'asse AB .

Quando A oscilla simmetricamente intorno all'asse, l'acqua trasmette queste oscillazioni a B dai due lati; ma, per la forma di B stesso, gli impulsi da d avranno maggior effetto che non quelli da s , e le oscillazioni di B risulteranno pertanto non simmetriche. Dunque: ad un gruppo di oscillazioni simmetriche di A conseguirà un altro per B in cui prevarranno anche notevolmente gli spostamenti verso s ; perciò, in fine ad ogni treno di oscillazioni lo stantuffo B verrà a trovarsi spostato verso s ; ed il valore dello spostamento stesso dipenderà dal numero, dalla fre-

quenza e dalla ampiezza delle oscillazioni componenti ciascun gruppo. Al cessare del loro arrivo la gravità riporta poi senz'altro, e con movimento facilmente intuibile, lo stantuffo *B* ancora alla sua posizione di equilibrio sull'asse *AB*.



All'azione modesta della gravità si può sostituire, od aggiungere, quella di una molla, presa evidentemente in modo, che permetta a *B* le migliori condizioni per riprodurre con pulsazioni a sinistra, unilaterali, la bassa frequenza che modula a gruppi discontinui (od in qualunque altro modo) la alta frequenza componente i gruppi stessi.

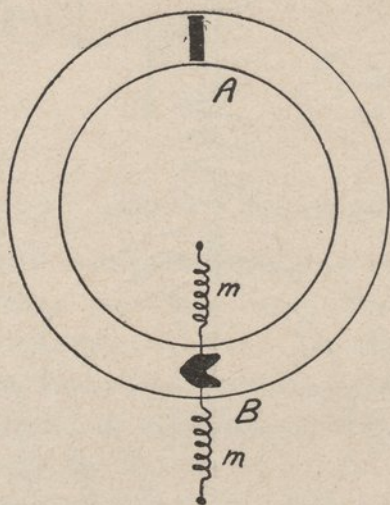


Fig. 4

Se la molla fosse troppo forte, non consentirebbe una sufficiente escursione di *B*, e cioè intensità dell'effetto; se fosse troppo debole l'escursione sarebbe tanto più grande all'inizio, ma il debole effetto di richiamo non darebbe un ritorno, sia pure in bassa frequenza, sufficientemente pronto, e si perderebbe in fedeltà ed intensità.

Abbiamo poi detto che lo spostamento subito per effetto di un gruppo di onde, dipende dall'intensità, dal numero e dalla frequenza (alta) delle onde componenti il gruppo.

Supponiamo di mantenerci con il fenomeno entro un limite modesto in cui non avvengano fatti di saturazione, come sarebbe quello del massimo distendimento della molla, o della sua azione eccessiva per eccessivo distendimento. Allora possiamo anche riconoscere che, in un primo tempo, l'efficienza del segnale reso aumenta con l'intensità delle oscillazioni in arrivo; ma non proporzionalmente, perchè a maggior spostamento compete una maggior azione di richiamo, e quindi di freno per ogni spostamento a sinistra, della molla. Anzi, ad oscillazioni di ampiezza eccessiva, consegue una condizione di saturazione, e di paralisi parziale per l'eccessivo spostamento a sinistra a cui non corrisponde più un eccesso di spinta verso sinistra per le oscillazioni ad alta frequenza. Dunque, aumentando l'intensità delle oscillazioni in arrivo diminuisce non il rendimento totale, ma quello relativo, del segnale rettificato.

Dipende poi dal numero delle onde componenti il gruppo; perchè ogni onda singola aggiunge il suo effetto, di un ulteriore spostamento, a quello delle precedenti; tale effetto sarà evidentemente sempre più piccolo mano a mano che ci allontaniamo dall'asse, per l'aumentante richiamo della molla. Anche qui ci avviamo infine ad una condizione di saturazione.

Infine dipende dalla frequenza: più rapida è l'oscillazione elementare che colpisce *B*, e meno efficacia di richiamo avrà la molla, che mantiene costante la sua azione di richiamo in funzione dello spostamento. Dunque, a parità di durata del gruppo di onde, ossia anche del periodo della modulazione in bassa frequenza, ed a parità di ampiezza di oscillazione in *A*, aumentando la frequenza aumenta il rendimento per due ragioni: perchè con ciò si aumenta il nu-

mero delle onde elementari componenti il gruppo, e perchè per ogni onda elementare da *A*, si guadagna in *B* nello spostamento a sinistra, essendo più breve il tempo durante il quale può agire il richiamo della molla verso destra.

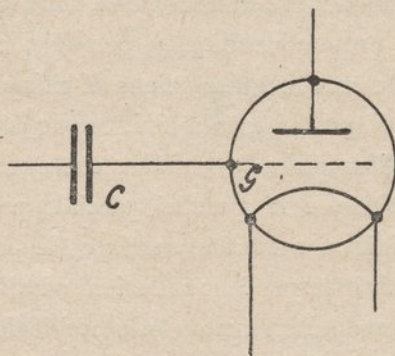
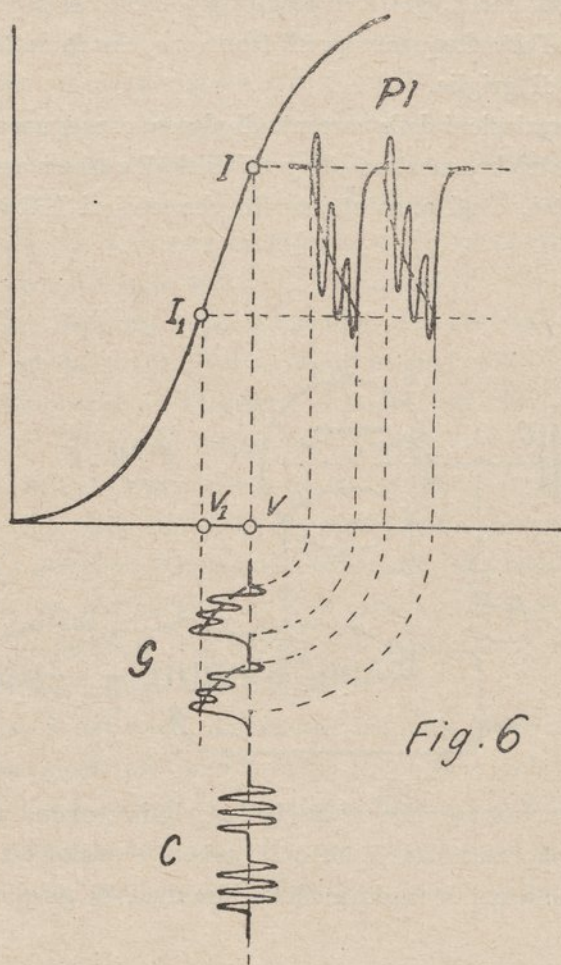


Fig. 5

Nel caso della valvola, montata come dallo schema in fig. 5, il condensatorino *C* sta in luogo dello stantuffo *A*, e la griglia *G* in luogo dello stantuffo *B*. Come si vede, la griglia viene a trovarsi isolata; ma, trovandosi nel flusso elettronico fra il filamento e la placca, tenderà ad assumere un certo potenziale di base, o di equilibrio, intermedio fra quelli del filamento e della placca (nel primo modello idraulico era la gravità, che dotava lo stantuffo *B* di una posizione di equilibrio).

Ora, se in qualche modo, e per esempio, con induzione elettrostatica attraverso *C*, rendiamo la griglia più negativa, essa tenderà a perdere elettroni per ritornare al potenziale base; e, se la rendiamo più positiva, tenderà a catturarne.

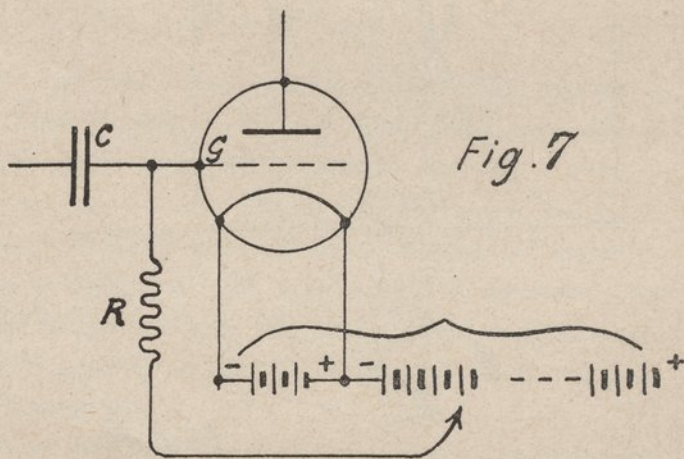
Ma, e qui è il punto fondamentale, i due fatti non avvengono con la stessa velocità; cioè la griglia agisce in modo dissimmetrico rispetto a questo fenomeno, mostrando, nelle circostanze descritte, maggior tendenza a catturare elettroni che non a perderli, ossia a diventare ed a permanere negativa, piuttosto che a diventare e permanere positiva rispetto ad un certo potenziale di partenza e mediante sollecitazioni opposte ma di uguale intensità.



Dunque per azione di un gruppo di oscillazioni simmetriche indotte da C , la griglia tenderà a diventare sempre più negativa. Nella fig. 6 le oscillazioni C sono quelle provenienti dal condensatore, e le supponiamo appunto simmetriche; ad esse corrispondono le G assimetriche del reale potenziale assunto man mano dalla griglia; il quale potenziale oscillerà infine in bassa frequenza, per esempio, fra V e V_1 .

In tal modo, già alla griglia si ottiene di separare la bassa dall'alta frequenza per il fenomeno, che fu detto anche di falla di griglia.

Le variazioni della corrente di placca, conseguentemente dissimmetriche, mostrano la possibilità di passare senz'altro al telefono, o ad altro strumento che utilizzi la bassa frequenza.



Praticamente non si lascia la griglia isolata, ma, con opportuna resistenza R , di cui l'azione è analoga a quella della molla nel secondo modello idraulico, la griglia stessa

viene comandata ad un determinato potenziale base (quello più opportuno per il rendimento) nel modo più energico, collegandola ad un punto del circuito che si trovi ad un adatto potenziale positivo (fig. 7). Evidentemente, più il collegamento si porta ad un potenziale positivo elevato, e più si dovrà diminuire la conduzione di R , ossia, in altre parole, aumentare il valore di tale resistenza. Si dovrà infine, per i valori della capacità di C , della resistenza R e del potenziale di ancoraggio trovare quelli più opportuni ad un compromesso fra tanti fatti concordi e discordi rispetto allo scopo da raggiungere, che è quello di aver ricezioni al telefono più intense e corrette che possibile, a parità di energia ricevuta attraverso C . Per esempio, la capacità di C entra in gioco in due modi di effetto opposto rispetto al potenziale che assumerà la griglia: come trasmettitrice di energia, e come una specie di massa inerte. Così, aumentando tale capacità verrà aumentata la sollecitazione alla griglia, ma la quantità di elettroni in gioco deve spandersi in un conduttore di più grande capacità, con effetto inverso rispetto al potenziale stesso della griglia.

Col metodo sperimentale si sono ottenuti i diagrammi come quello della fig. 8, che rappresentano, per una certa valvola e per certe condizioni, l'efficienza della rettificazione ottenuta, sia per caratteristica di placca, come per falla di griglia, in funzione dell'intensità di modulazione dell'onda portante che giunge alla griglia.

Come è del resto abbastanza semplice rendersi conto, la rettificazione per placca rende in ragione pressochè diretta dell'ampiezza di modulazione. Invece per falla di griglia si ha un andamento tutto speciale, che ripete nel grafico in gran parte le considerazioni da noi fatte circa il

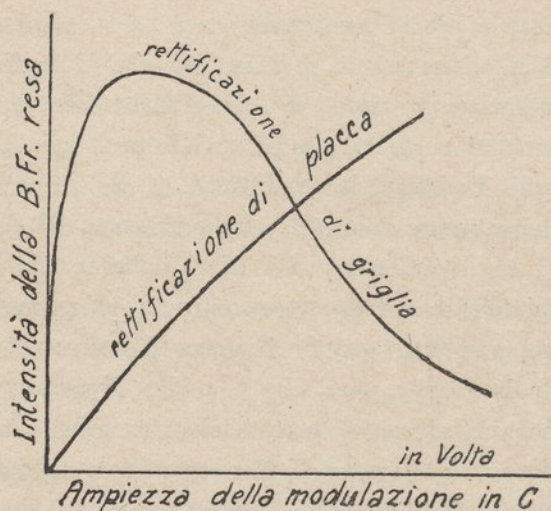


Fig. 8

secondo modello idraulico. Dato però, che pare che il massimo dell'efficienza non si abbia all'inizio, ma solo dopo che i segnali stessi hanno un sensibile valore, dovremo pensare a qualche fenomeno di inerzia; se proprio non è dovuto solo alla debolissima azione di richiamo al potenziale base. Certo, il fenomeno di cattura e di emissione di elettroni da parte della griglia è alquanto complesso; ed è poi anche retto da leggi statistiche, le quali rappresentano bene la realtà solo per quantità sufficientemente notevoli degli elementi in questione.

Questo sistema è ad ogni modo estremamente sensibile a segnali deboli, mentre non è nè fedele nè redditizio per segnali troppo forti, per i quali conviene invece di più la rettificazione di placca.

Il bilancio elettronico della griglia.

Facciamo ora qualche considerazione sul fatto, che abbiamo detto esser qui fondamentale, cioè che la griglia ha più attitudine a catturare elettroni che non ad emetterne.

Osserviamo intanto che la griglia è un elettrodo freddo; ma, secondo il fenomeno Hull, anche un elettrodo freddo può emettere elettroni quando su di esso urtino violentemente altri elettroni lanciati da un catodo opportuno. Si potrebbe anche notare che, nell'immediato intorno di un elettrone caduto sulla griglia la temperatura della griglia stessa è veramente elevata, per l'energia così acquistata e tramutata in calore.

La quantità degli elettroni secondari può anche superare quella dei primari, dipendendo appunto l'emissione dei secondari anche dalla velocità dei primari. Tale effetto è anzi praticamente sfruttato in un tipo di valvola detta "dynatron".

Ad ogni modo qui è giocoforza riconoscere anche a sé il fenomeno che l'elettrodo griglia, trovandosi in una corrente elettronica, cattura un certo numero di elettroni fino a trovarsi elettricamente in equilibrio rispetto all'immediato suo ambiente. L'immediato ambiente della griglia è proprio quella specie di atmosfera, sia pure estremamente rada, degli elettroni in viaggio dal filamento alla placca. Ora, l'equilibrio suddetto non ha un carattere statico, ma dinamico; ossia, continuamente una frazione degli elettroni superficiali si stacca, evapora dalla griglia, mentre un uguale numero, alla sua volta vi si precipita.

Tale equilibrio è analogo a quello che si ha alla superficie limite fra un liquido ed il suo vapore saturo, o meglio, nel fenomeno di sublimazione fra il solido cristallo ed il suo

vapore saturo. Ma, come Langmuir ha dimostrato per la sublimazione, che il fatto di condensazione di una molecola dal vapore sul cristallo non è il fatto simmetrico della evaporazione di una molecola dal cristallo nel vapore, così è anche per gli elettroni che sublimano rispetto alla griglia. Un elettrone che passi a sufficiente distanza dalla griglia può esserne attirato e restarvi catturato; l'energia sviluppata dalla sua caduta si tramuta in calore che si disperde allora lungo l'elettrodo. Tale energia non può più riconcentrarsi, in senso contrario al primo caso, per agire tutta sopra lo stesso od altro elettrone aderente alla superficie e rilanciarlo nello spazio. Perchè questo avvenga, occorre che sollecitazioni energiche gli sopraggiungano per altra via, che sarebbe appunto il bombardamento elettronico dal filamento. Allora appunto, data l'alta velocità e forza viva con cui giunge qualche elettrone, esso sarà capace di strappare altri elettroni alla griglia; per tal via si mantiene il bilancio di uscita di quest'ultima rispetto all'entrata degli elettroni per attrazione semplice.

Ripetiamo dunque: nel suo equilibrio, nel suo bilancio statistico, la griglia cattura elettroni per attrazione elettrostatica, e ne emette per il bombardamento cui è soggetta, e conseguente strappo operato dagli elettroni che vengono dal filamento (forse anche semplici molecole disgregate dal filamento concorrono, o almeno potrebbero concorrere a tale effetto).

I due fenomeni hanno modalità e velocità diverse. Appare più lento il secondo, per cui, se con sollecitazioni oscillatorie attraverso un condensatore eccitiamo alternativamente i due fatti, a sollecitazioni simmetriche conseguiranno effetti non simmetrici: è più lento il ripristino dello stato di equilibrio venendo da potenziali negativi.

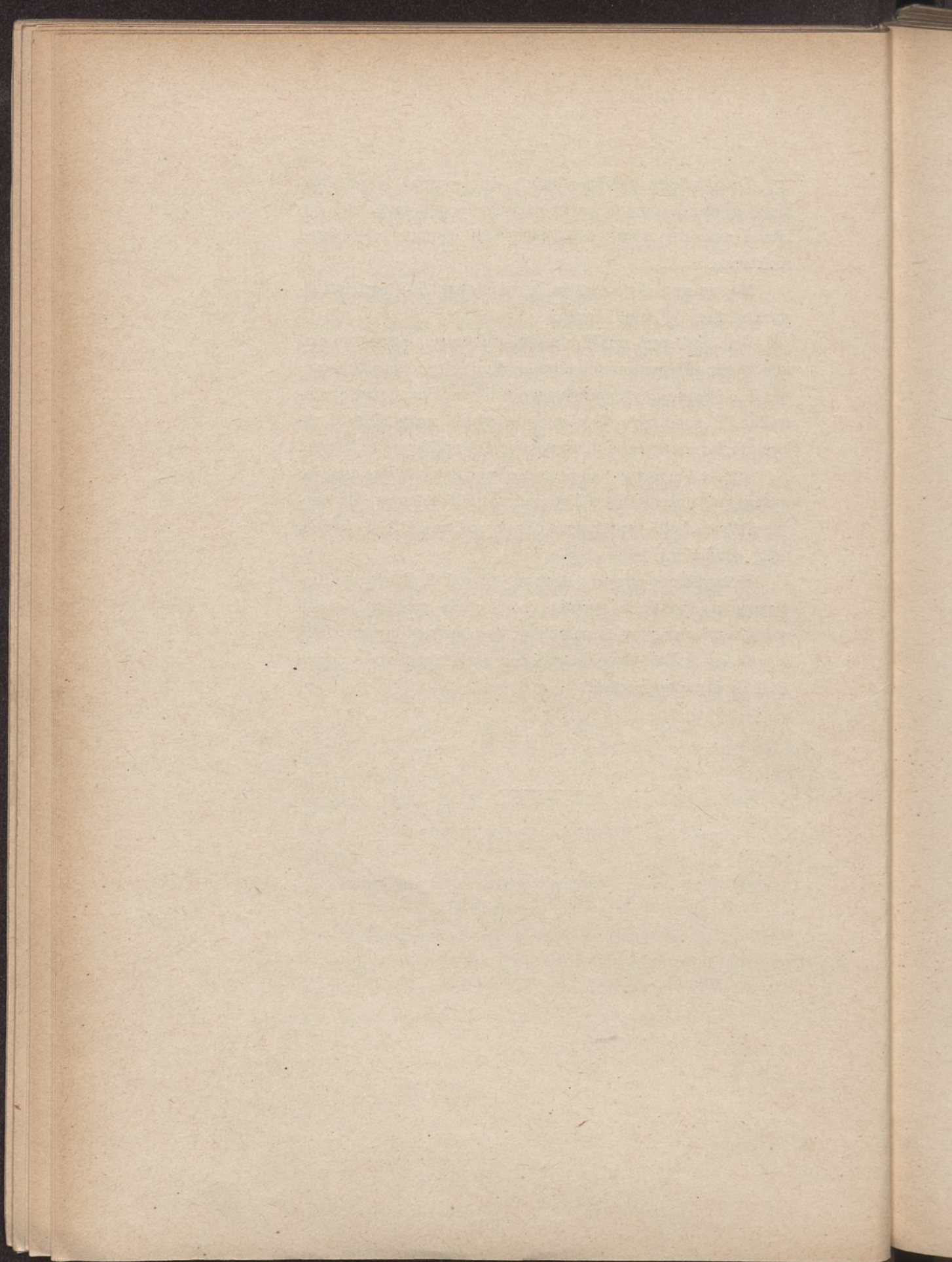
Tutto questo abbiamo potuto dire, perchè la rettificazione avviene appunto anche quando la griglia è ben isolata e non c'è quindi smaltimento di elettroni attraverso resistenze.

Ma, se non è necessaria la resistenza R , è però utilissima al fine del rendimento.

Essa può pure smaltire o somministrare elettroni in griglia, o semplicemente aumentare e diminuire lo smaltimento, ma in ciò essa agisce perfettamente simmetrica. Serve a controllare il potenziale di base della griglia, portandolo al valore più favorevole alla dissimmetria fra emissione e cattura.

Questo fenomeno può pertanto servire a studiare qualche grandezza, che definisca l'attitudine dell'elettrone alla condensazione ed all'evaporazione rispetto ad un elettrodo freddo, nelle condizioni della griglia.

Bisognerà operare a potenziali diversi di placca, con frequenze sia dell'onda portante, come della modulazione, diverse, e misurare i vari potenziali base assunti proprio dalla griglia, sia isolata, che collegata con varie resistenze a potenziali di ancoraggio vari.



D. UGO MASOTTI

ANTONIO ZANON E GIUSEPPE BINI

Lo Zanon e il Bini sono tra gli uomini che, per vasta coltura ed opere feconde, hanno maggiormente illustrato la nostra terra friulana. Ambedue il grande e versatile ingegno nutrirono di forti studi, ambedue furono di un'operosità indefessa, ambedue amantissimi della loro piccola Patria.

Lo Zanon economista, agricoltore, commerciante e letterato ad un tempo; il Bini filosofo, teologo, storico, poeta, curatore d'anime e diplomatico saggio e assai ricercato dalle corti del suo tempo.

Dello Zanon non m'attardo in particolari notizie perchè più conosciuto del Bini e perchè lo ritengo particolarmente noto in questo Istituto per il quale scrivo e che al bel nome di Antonio Zanon è intitolato (1).

Piuttosto reputo non inutile cosa tracciare, sia pur brevemente, la biografia del Bini: sarà come sfondo e come

(1) Vedi le biografie del Bianchini inserite nella edizione degli scritti del Zanon (Udine 18.8.1830), del Grisolini (*Giornale d'Italia* 1770). La vita inserita dal Custodi nella *Rivista degli economisti classici italiani* ecc. Ultimamente scrissero egregie memorie: l'avv. Leonardo Piemonte: *Antonio Zanon economista friulano*, Fratelli Druker ed. - e il prof. Fabio Luzzatto: *Antonio Zanon e la legislazione agraria della Repubblica di Venezia*, Atti dell'Accademia di Udine, anno 1925-26 e anno 1926-27.

chiarificazione alla corrispondenza avuta con lo Zanon, e di più servirà a far conoscere, almeno in parte, un uomo egregio tanto dimenticato dai suoi stessi conterranei (1).

*
* * *

Il Bini discende da famiglia patrizia oriunda da Assisi, trasportata in Friuli nel 1572 da Camillo di Paolo Bini, postosi ai servizi di Venezia come capitano d'armi.

Il nostro Uomo nacque nella villa di Varmo il 22 aprile 1689 da Gio. Batta Bini e da Bernardina di Varmo, una delle più antiche famiglie parlamentarie del Friuli. Questa illustre Famiglia aveva allora giurisdizione feudale sulla villa omonima.

Dichiaratosi per la carriera ecclesiastica, il Bini nel 1700 frequentò le scuole dei P. P. Barnabiti celebri allora a Udine. Vi studiò le arti liberali e con gran plauso la filosofia.

Siccome vedremo più tardi il Bini occuparsi con lo Zanon di questioni agrarie, non è da tacersi che presso i PP. Barnabiti fu in quel tempo così grande l'amore per gli studi agrari, da farne non solo materia di studio nelle scuole, ma di pubblici saggi, e di quei Padri stessi molti si occuparono con valore di economia rurale, tra i quali va ricordato un Cortenovis, che scrisse sul modo di contenere e imbrigliare i torrenti nei loro alvei; un Alpruni che ragionò sulle pian-

(1) Mons. Vale, tanto benemerito dei nostri studi storici, e con me tanto cortese di aiuto e notizie, perchè non ci regala uno studio completo sul Bini? Tra le altre, il Bini fu Arciprete di Gemona, e questa dovrebbe essere più che una tentazione per il gemonese Mons. Vale. Attendiamo fidenti.

Per quanto concerne il Bini, vedi la sua autobiografia pubblicata in *Scrittori d'Italia* dal Mazzuchelli. L'originale trovasi nell'Arch. Cap. di Udine.

tagioni delle siepi e F. Stella cui il Governo, per la sua riconosciuta competenza, commise la visita ed ispezione dei boschi del Friuli (1).

E in quel tempo, l'abate Gottardo Canciani, Rettore del Seminario, tralasciati per un momento gli studi poetici e filosofici, stendeva una memoria agraria, universalmente lodata e ritenuta *"la migliore, più utile e più interessante le viste pubbliche ed i beni dei proprietari e dei coloni"*.

Ora con questi ed altri pionieri del risveglio agrario lo Zanon non solo era in relazione, ma con essi anzi fonderà a Udine nel 1762 la prima Società o Accademia d'Agricoltura che per iniziativa privata sorgesse nello Stato Veneto. Così fu che il Bini, ancora scolaro, in quell'ambiente poté addestrarsi anche ai problemi d'economia agraria tanto interessanti ed utili per il suo Friuli. Certo si è che noi - dopo chiusa la sua carriera diplomatica - lo vedremo ritornare su questo tema e porgere consigli e materiale per le opere agrarie dello Zanon (2).

Allora il Bini si troverà come Parroco tra i coloni di Flambro o tra i contadini di Gemona e le misere condizioni di questi lavoratori e delle loro terre esauste, lo indussero senza dubbio ad occuparsi del problema agrario.

Interessanti e meravigliosi questi dotti che, con grande competenza e rara modestia passavano da una tesi di filosofia, ad una ricerca storica, da un carme d'Arcadia ad un panegirico, da un trattato diplomatico alla marna, alla torba, al baco da seta.

(1) Vedi opera cit. di LEONARDO PIEMONTE. - Fratelli Drucker, editori.

(2) Vedi lettera dello Zanon al Bini in data 15 novembre 1766 da Venezia.

Il Bini fu ordinato sacerdote nel 1712. Un anno dopo lo troviamo a Roma educatore dei figli del marchese Fabio di Colloredo. Eccelle subito per la sua coltura ed è conteso da tutte le Accademie d'allora. A Roma scrive molte dissertazioni teologiche e storiche, ma particolarmente interessante il Friuli: "*Del tempo in cui visse S. Ermacora primo Vescovo di Aquileia*". Rovistò le biblioteche raccogliendo il materiale che poi gli servì per compilare i 5 volumi della *Provincia Sacra di Aquileia*, il *Bollario di Aquileia* ed altri lavori. Ritornato in Friuli col 1716 incominciò la interessante raccolta d'antichità locali, a cui largamente attinsero dipoi il Coleti, l'Abate Muratori e il Padre De Rubeis.

Nel dicembre del 1718, alla morte del Principe di Lovenstein, il conte Girolamo Colloredo venne chiamato a succedergli nella carica importantissima di Governatore di Milano. Il Colloredo nominò l'Abate Bini per suo Segretario di Gabinetto. È il primo passo nella carriera diplomatica. Allora il Bini che conosceva già benissimo il greco, il latino e il francese, imparò lo spagnuolo e il tedesco.

Tutti gli affari più importanti e delicati il Governatore li affidava al Bini che si rivelò sagace diplomatico e saggio economista.

Trattò con Roma e con Vienna, con Napoli e la Sicilia gravi e difficili questioni e sempre con ottimi risultati.

Fu alla Corte di Parigi e a quella di Torino intensificando le buone relazioni di quegli Stati con l'Impero.

Tutto questo intenso lavoro diplomatico non lo distolse dagli studi. Fondò nello stesso Palazzo Reale di Milano una Tipografia per la stampa di opere inedite e costose, e continuo ed assai efficace fu il suo interessamento e molti gli aiuti ottenuti dal Governo perchè potesse vedere la luce, fra il

1723 e il 1738 in 25 volumi in foglio, l'opera immortale del suo amico Abate Muratori: *Rerum italicarum Scriptores*.

Chiamato il conte di Colloredo a Vienna come Supremo Maresciallo di Corte, il Bini lo seguì nella Capitale dell'Impero, e dall'Imperatore Carlo VI fu nominato primo Segretario della Presidenza.

Alla morte del Colloredo, il Bini lasciò l'alto ufficio e Vienna, forse disgustato e disilluso d'una Corte dove tutto si mercanteggiava col denaro.

Uomo integro e retto non brigò per avere onori, ricchezze e laute sine-cure e tornò in condizioni finanziarie modestissime, nel suo Friuli. Per poter vivere egli, conoscitissimo nel gran mondo, Protonotario Apostolico, membro di Accademie, ecc. accettò l'umile Vicariato della Pieve di Flambro. Il Muratori gli scrisse allora queste significative parole: "*Pensando come un par suo si sia ridotto in questa solitudine, io non so intendere. È vero, il mondo fu sempre mondo e il vero merito molto di frequente resta in basso mentre verso le stelle passano più spesso e più facilmente gli stracci*" (1).

I Cardinali Zondaderi e Porcia gli scrivono da Roma offrendogli il posto di Segretario, ma il Bini non lasciò più il suo Friuli.

Ormai s'era dato completamente alla cura pastorale e ai suoi diletti studi.

In breve divenne il propulsore della nuova vita letteraria friulana: per suo consiglio, Dionisio Delfino Patriarca d'Aquileia nel 1731 aprì in Udine un'Accademia di scienze; intensificò la corrispondenza con i dotti del Friuli, d'Italia,

(1) La corrispondenza tra il Muratori e il Bini fu pubblicata dal Degani.

di Germania e d'altri paesi d'Europa che ricorrevano al suo consiglio e ricercavano i suoi pareri.

In questo tanto simile allo Zanon poichè in altro campo (quello dell'agricoltura e dell'industria) questi ebbe gli stessi meriti e le stesse iniziative.

Ma cura particolare, indefessa e meravigliosa del Bini fu quella di raccogliere tutte le reliquie dell'antichità friulane, che costituirono una monumentale collezione rappresentata dai 22 volumi della *Miscellanea*, dai 31 volumi dei *Documenta Historica* e dai 3 volumi di *Documenta varia antiqua*. Miniera inesauribile alla quale largamente attinsero quanti scrissero poi di storia nostra.

Al Bini quest'opera costò dodici anni di lavoro e di ricerche.

Nel 1739 venne promosso alla Pieve Arcipretale di Gemona dove fu ottimo e zelante Pastore. Ivi riordinò gli Archivi del Duomo, del Comune e dell'Ospedale e, raccolto in quattro volumi, il *Thesaurus Iurium Glemonae*, illustrò la storia della sua Pieve nel "De Parochia Glemonensi", ed i *Monasteri* del luogo in una dotta dissertazione.

Riordinò ancora l'*Archivio Patriarcale* di cui raccolse i più importanti documenti in tre volumi che intitolò: *Avvenimenti del Friuli dal secolo XV al 1750* e, quasi tanta attività non bastasse, come Vicario dell'Abbate di Moggio, Felice Faustino Savorgnano, curò il *Cartularium* di quell'anchitissima Badia ed illustrò con sapienti note critiche il *martirologium* della stessa. Per ultimo stese il suo *Diario Pastorale* ⁽¹⁾. Rese l'anima a Dio a Gemona il 16 marzo 1773.

Il compianto per la sua morte fu universale.

⁽¹⁾ Queste opere citate sono ancora inedite e si conservano nell'Archivio Capitolare di Udine.

*
* * *

La corrispondenza tra il Bini e lo Zanon fu frequente, cortesissima, affettuosa e deferente. Lo Zanon rivela tutta l'alta e profonda considerazione in cui teneva il dotto Abate e si fa premura di chiedere i suoi consigli e di fargli tenere tutte le sue pubblicazioni. È edificante vedere come questi dotti fraternizzassero tra loro, si scambiassero aiuti, lavorassero uniti nell'unico sforzo di favorire ed illustrare la loro Patria.

Le lettere dello Zanon, che pubblico a riprova, sono inedite e tolte dal *Giunta alle lettere d'erudizione all'Arc. Bini - Vol. III - Manoscritti Archivio Capitolare di Udine*.

Pure inedita è l'epistola del Bini allo Zanon allora a Venezia, che non porta data ma che certamente non è posteriore al 1768 nè anteriore al 1766 (1).

È un'epistola - vorrei dire lucianesca - dove il Bini rivela causticità, umorismo, lepidezza pronta e salace. Lo scrivente - pur trattando un'argomento serio - esilara se e l'amico. Il Goldoni e il Gozzi non per nulla erano contemporanei.

Lo stile del Bini è un po' ampolloso, ornato, con lusso di citazioni e sfoggio d'erudizione. Il periodo ampio e rotondo a seconda del gusto del tempo.

Svolge una questione cui lo Zanon aveva dato tanta importanza: l'uso delle marne come fertilizzanti nell'agricoltura. Si trattava di risolvere le sorti dell'agricoltura friulana ridotte in pietose condizioni d'abbandono e d'esaurimento. Lo Zanon consacrò tutta la vita a questo scopo: pioniere e apostolo d'un sistema razionale, tecnico, moderno, della lavorazione dei campi.

(1) L'epistola citata è presa dalle "Lettere d'erudizione dell'Abate Bini", Vol. IV, N. 62. Arch. Cap. Udine.

Il Bini lo fiancheggia, lo sostiene, lo loda e l'aiuta. Tra le lotte e le disillusioni che lo Zanon dovette sostenere, la parola dell'amico Bini gli fu certo di sollievo e conforto.

Nè c'è da stupire che il Bini sia così abbondante nelle lodi allo Zanon per l'opera sua sulle marne "sopra ogni altra plausibile e fruttuosa", quando noi vediamo che il Governo della stessa Repubblica Veneta il 6 maggio 1769 in Pregadi, conferisce allo Zanon una medaglia d'oro al merito con questa motivazione: "E rimarcabili poi si rendono, nella prosecuzione degli studi dell'accetto negoziante Antonio Zanon, le nuove cognizioni da esso colla stampa pubblicate *intorno la marna* ed altri fossili ⁽¹⁾ egualmente influenti alla fertilità.... produzioni tendenti al bene universale della nazione" ⁽²⁾.

Grande e generale era dunque l'aspettativa per il ritorno "dell'età dell'oro", per l'agricoltura friulana. Il Bini la invoca pur non nascondendosi la difficoltà, ed è significativo il suo accenno alla grettezza e noncuranza dei grandi proprietari d'allora che egli invece spingeva ad essere di larghe e moderne vedute.

Ma è ben ora di lasciare la parola ai due dotti disserenti.

Lo Zanon al Bini

Da Venezia in data 11 maggio 1763 A. Zanon scrive al Bini che gli aveva richiesto un codice per consultazione.

Non mi è stato mai più caro il picciolo Codice accennato dal Sig. Lirutti, che quando ho saputo essere desiderato da V. S. Ill.^{ma}; lo riceverà però con la presente, pregandolo gradirlo come un tenue

(1) Si riferisce alla torba sulla quale molto scrisse e pubblicò il Zanon - Vol. VI, lett. X - Vol. VII, lett. VII-VIII-IX-X.

(2) *Gloria* - in *Scritti* - pubblicati a Padova, 2. P. II. e III.

contrassegno della mia devota riconoscenza al prezioso regalo fattomi dei tre volumi, che ricevei mediante Mons. Co. di Montegnacco, per li quali ora li rinnovo li miei ringraziamenti. Avendo dal detto Codice tratti alcuni documenti, che riguardano il commercio della Cargna e del Friuli, ne quali prendo argomento di convincere li nostri compatriotti de grandi vantaggi che avrebbero potuto ricavare se avessero saputo conoscere l'indole, l'innocente costume, la frugalità ed assiduità al lavoro de Cargnelli. La prego però con tutto di lei comodo mandarmene una copia, bastando il di lei riverito nome per autenticarla ecc. Desidero nuove occasioni di poterla servire, onde renderla sempre più certa del vero ossequio e stima con cui ho l'onore di segnarmi

Venezia, 11 maggio 1763

di V. S. Ill.ma

Umiliss. Devotiss. Obblig. Serv.re

ANTONIO ZANON

II.

Illust. Sig.re Signor Padron Colend.mo

Avendo V. S. Ill.ma compatite le cose da me scritte, spero sarà lo stesso anco di quelle che ora stampate ho l'onore di rassegnarle, se anco queste meritano il di lei compatimento; mi lusingo d'ottenere quel fine per cui le ho scritte. Mi continui la di lei pregiatissima grazia e mi assicuri con qualche di lei comando ecc.

Venezia, 17 settembre 1763.

di V. S. Ill.ma

Umiliss. Dev.mo Servitore

ANTONIO ZANON

III.

Avendo V. S. Ill.ma onorato del di lei compatimento il primo tomo delle mie lettere et il secondo che ha veduto imperfetto, ora che s'è terminato glielo rassegno pregandola delle di lei correzioni e di suggerirmi quello di più utile si potesse ricordare in un affare che tanto interessa la nostra patria. Intanto mi confermo ecc.

Venezia, 28 dicembre 1763.

ANTONIO ZANON

IV.

Il buon accoglimento da V. S. Ill.ma fatto agli altri tomi delle mie lettere mi fa sperare che le riuscirà accetto anche il VI tanto più che in questo ho avuto il vantaggio di produrre dei documenti da lei suggeritimi che hanno fiancheggiato alcuno dei miei argomenti più interessanti. Mi conformo alli di lei comandi e con tutto rispetto le bacio le sacre mani.

Venezia, 15 novembre 1766.

ANTONIO ZANON

Lettera dell'arciprete G. Bini ad Antonio Zanon a Venezia.

Due ore di piacevole e vantaggiosa conversazione, che in compagnia di buoni amici passo la sera col nostro degnissimo Decano Conte di Montegnacco servono di opportuno abbondante sollievo alle continue e talvolta tediose applicazioni, che mi tengono occupato nelle altre ore del giorno. Un improvviso rigoroso freddo con neve e vento mi ha interrotto il corso della notturna assemblea, non permettendosi all'età mia l'uscire di casa senza incommodo e danno particolarmente di notte in tempo così strano. Sinchè l'aria si mitighi ho studiato di compensare il dispiacere e lo svantaggio, che mi reca il non poter conversare con Mgr. Decano, col rivolgermi a V. S. Riveritissima, e passar seco dal mio tavolino quello spazio di tempo, che soglio impiegare nella geniale conversazione col sudetto gentilissimo e dottissimo soggetto, poichè essendo egli sì stretto e buon amico, parmi di parlare con lui quando scrivo a V. S. River.ma. E avendo dunque avanti gli occhi le benemerite erudite sue opere e specialmente quella delle Marne, che certamente è sopra ogni altra plausibile e fruttuosa intraprendo il mio confidente colloquio, o piuttosto la bizzarra mia confabulazione, trattando un argomento tanto lontano dalla mia capacità e diverso da' miei studij, quanto è appunto già verificato l'adagio *sus tubam audivit*. Comunque sia, parlo con chi ha tanta bontà di compatirmi, quanta liberalità per favorirmi.

Serva per argomento di questa mia lettera una proposizione, che sembrerà veramente a primo aspetto un paradosso, ma che ben dichiarata si riconoscerà piena di verità; ed è:

Più giovevoli alla fecondità delle nostre campagne sono le dottrine dell'eruditissimo e benemerito sig. Antonio Zanon di quello, che sieno stati all'Agro Latino gl'insegnamenti del tanto rinomato Saturno. Potrebbe forse pretendere l'età nostra di divenire l'età d'oro? Appunto per ciò che riguarda il sistema fisico dell'agricoltura, non già quello del troppo corrotto costume. Alle prove.

Chiamarono i Gentili età d'oro e Regno di Saturno que' tempi, che noi computiamo prima della caduta de' nostri primi Padri, o pure se vogliamo adattarsi al sentimento de' Filosofi Platonici, che trasero molte dottrine da' libri di Mosè, per quello spazio di 1556 anni, che precedettero il diluvio universale.

È vero, che la storia di que' tempi appresso i Gentili è involta tra mille favole, non di meno apparisce in queste la ragione Fisica, lo che disse Cicerone medesimo (2 de natura deorum) *Phisica ratio non inelegans inclusa est in impias fabulas*.

Infatti essendo la superficie della terra prima del diluvio nel primo stato in cui Dio l'aveva creata per produrre i frutti in sostentamento dei viventi non aveva bisogno d'essere aiutata a fecondarsi.... Ma poichè il diluvio sconcertò non già l'intero globo come sente il Woodward, ma secondo l'opinione più probabile del sig. r Vellisnieri, e del nostro D. Antonio Lazzaro Moro, mise in disordine i corpi componenti la superficie della Terra, cosa ben osservata da Lei nella seconda parte del 3° tomo delle sue Lettere, fu di mestieri di porgere qualche estrinseco aiuto, onde si riparasse il danno della sterilità cagionata dai disordini del diluvio.

Alla infermità della Terra dovevasi un provido agricoltore che da Secondo sofista si dice *Terrae maedicus* e questo non solo da Gentili, ma anche da nostri Dottori e Storici ecclesiastici fu riputato Saturno.

Di lui dice Furnuto o Cornuto *de natura deorum*:

Hactenus traditum Saturnum e terra descendisse, stuprique consuetudinem cum ea habuisse. La favola ha il suo mistero, e qui a ragione può replicarsi il detto di Cicerone: *Phisica ratio non inelegans inclusa est in impias fabulas*.

Saturno dunque, stallone incomparabile, dopo la gloria d'essere Padre di tutti gli Dei, si congiunse con la Dea Terra, o Rhea, o Gran Madre, che è lo stesso personaggio, venerata misteriosamente da Pagani

ora come Madre, ora come sorella di Saturno, poichè allora non v'era bisogno di dispense matrimoniali, fecondò gli sterili campi; ma come, e con che? (Seme ben degno di quel purissimo Padre de Dei!) *col-l'uso del letame*. Quindi gli derivò l'eroico onore d'essere chiamato col-l'illustrissimo nome di *Stercutio* o *Stercuto*. *Tunc (Saturnum) Romani etiam stercutum vocant* (dice Macrobio Saturnalia l. 1. c. 7. p. 218. edit. Lugdum. Batav.) *quod primus stercore foecunditatem agris comparaverit*.

Pare, che S. Agostino (Civ. Dei l. 18, c. 15) metta in dubbio il pregevole nome di Stercuzio attribuito a Saturno; ma lo difende il suo Commentatore Ludovico Vives, poichè tutti i filosofi ed i teologi Pagani ad una voce sono per Saturno, il quale oltre la prerogativa della prima sede nel Concilio degli Dei, come il più antico, ci viene annoverato nella Greggia de' minori setti Rustici appunto per la inventata coltivazione, è chiamato ivi *Sterquilino*, essendosi per altro lo stesso Vives dimenticato d'aver detto (Comment. in lib. 6, c. 9. Civ. Dei): *Pilomnus et Picomnus fratres fuerunt Dii: horum Picomnus stercorandorum agrorum invenit usum, unde et sterquilinus dictus est: Pilomnus vero pilandi frumenti, unde a pistoribus colitur*.

Può per altro ben essere, che cotesto Picomno così chiamato da Servio sia lo stesso, che il multinomio Saturno.

Viene ad imbrogliare questa stercoraria invenzione, e la genealogia dell'inventore, Plinio (l. 17 c. q.) rapportando la differenza dei concimi. *Fimi plures differentiae. Ipsa res antiqua. Iam apud Homerum regius senex agrum ita suis manibus laetificans reperitur*. (Oh, che Dio sporco!) *Fugens Rex in Graecia excogitasse traditur. Divulgasse vero Hercules in Italia, quae Regi suo stercuto Favri Filio ob hoc inventum immortalitatem tribuit*. Bella patente di Deificazione! Ci pensino i Mitologi a sciogliere le controversie genealogiche e mistiche, che quindi risultano; a me basta che l'età di Saturno sia chiamata età d'oro e che a più invocarla abbia contribuito l'uso del concime da lui introdotto in Italia, perchè io possa dire, che il mio dottissimo s.r Antonio Zanon introducendo una coltura più naturale, più facile, e più vantaggiosa di quella di Saturno, merita che l'età nostra si chiami in questa parte fisica, non dissimile da quella di Saturno, e che a lui più che a Saturno si debba non un favoloso e chimerico, ma un vero, giusto e ben meritato onore.

L'uso della *Marna* è certamente più naturale del concime, perchè non con aiuto strano, ma colla terra si feconda la terra: è più facile, non avendo bisogno di tanti animali, stromenti e vetture per lo trasporto, e più vantaggioso per tutte quelle ragioni, che da Lei eruditamente si producono; è perchè questa coltura non è soggetta al danno che l'altra patisce nel contagio ormai troppo frequente degli animali bovini.

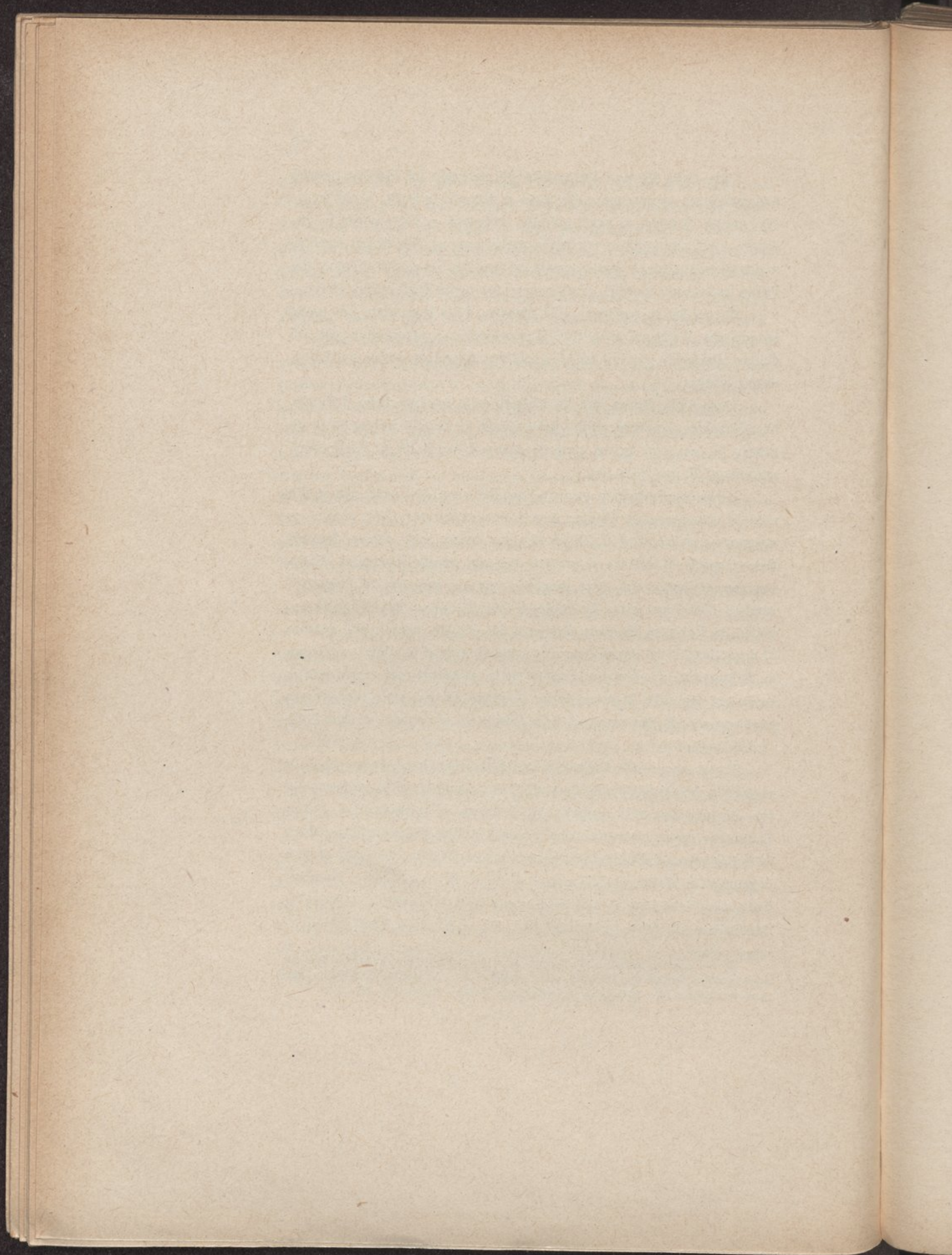
Ma perchè la speriienza è la Maestra delle cose, altro non resta se non che i signori abbassino il sopraciglio, e persuadano più col denaro, che colle parole i coloni a mettere in pratica questa nel Friuli nuova coltura.

L'uso della *Marna* non ha bisogno della settima forza d'Ercole, che dovrebbe precedere quello del concime in Grecia purgando in un giorno le non mai prima purgate stalle d'Argia Re di Elide dagli escrementi di tre mila bovi.

Io poi non intendo di bandire l'uso dello stabbio, usato con quella cantela, che prescrive Plinio: *Ager si non stercoratur alget; si nimium stercoratus est aduritur* (l. 18. c. 23); ma vorrei, che queste due differenti specie di coltura si praticassero con quella economica distribuzione, e riserva, che fosse proporzionata alle esigenze dei rispettivi terreni. Non è per altro da dubitare dell'utilissimo uso della *Marna*, poichè la Pubblica Sovrana Sapienza del Veneto Senato con decreto 31 dicembre 1763 lo ha autorizzato, commettendo al Magistrato Ecc.mo de Riformatori di *rinvenire persona abile, ed esperta per riconoscere le situazioni ove esiste la terra fossile chiamata Marna, onde prevalersene per accrescere la fecondazione delle campagne ad esempio d'altre intelligenti Regioni* (1).

Epoca veramente fortunata com'Ella dice, che *segna per gli anni venturi la felicità dell'agricoltura nel Veneto Dominio*; ed io confermando con ciò la prima mia proposizione lavorata sulla misteriosa favola di Saturno, posso presagire, che siccome la falce del medesimo caduta sulla Campagna della Sicilia la rese talmente feconda, che già si chiamò il granaio di Roma, così la penna di V. S. Riv.ma abbia a produrre frutti uguali, e forse maggiori in queste nostre Provincie. (*Lettere di Erudizione dell'Arciprete S. Bini*, vol. IV, n. 62 Arch. Cap. Udine).

(1) Per quanto concerne l'influenza esercitata dallo Zanon sulla legislazione Agraria della Repubblica Veneta - vedi l'interessante studio del Prof. Fabio Luzatto pubblicato in - Atti della Accademia in Udine - Anno 1926 - 27.



NUCLEI ED ELETTRONI

Il Consiglio Accademico della Reale Accademia d'Italia presieduta da *Guglielmo Marconi*, che governa ed amministra il cospicuo patrimonio della "Fondazione Alessandro Volta", offerto dalla Società per Imprese elettriche Edison di Milano per favorire in Italia lo sviluppo degli studi sull'elettricità, ha stabilito di assegnare una parte del reddito annuo per promuovere ogni anno in una città d'Italia riunioni dei più insigni scienziati e studiosi del mondo (come già si fa in altri paesi) per discutere su un determinato argomento di grande interesse scientifico o culturale.

L'argomento fissato per la prima riunione che si terrà a Roma nell'ottobre 1931 e proposto dal fisico Enrico Fermi, che è anche il più giovane Accademico, è: *Nuclei ed elettroni*.

Tale convegno si propone in particolare di agevolare l'affiatamento tra gli uomini di studio dei diversi Paesi sulla questione che agita più di ogni altra la fisica moderna e cioè sulla costituzione e sulla natura degli elementi primi della materia e dell'elettricità i cui caratteri ancora in parte misteriosi hanno fatto segnare il passo al trionfo di teorie ritenute fino a poco tempo fa esaurienti ed incrollabili.

L'argomento non interessa solamente il campo della fisica pura ma specialmente quello della chimica e di tutte

le sue applicazioni, nonchè i numerosi rami dell'elettrotecnica ed in particolare quelli che utilizzano i fenomeni della generazione e della trasmissione delle onde elettromagnetiche; la matematica vi è interessata per la necessità di nuovi simboli ed operazioni, la meccanica per la sua incapacità a spiegare i fenomeni nuovi ed infine la filosofia per la grande importanza che avrebbe per il concetto di realtà la dimostrazione dell'identità perfetta tra materia ed energia.

Il Fermi, che è anche il più versato fra gli italiani in questo campo di studi, è già intervenuto in modo genialissimo, come poi diremo, nella discussione delle ipotesi sulla costituzione degli atomi che ha già reso famosi i nomi di numerosi scienziati di altri paesi tra i quali basterà intanto citare per la parte matematica l'*Heisenberg* e lo *Schrödinger* e per la parte sperimentale il *Millikan* ed il *Compton*.

Un altro scopo di questi convegni è di eccitare l'interessamento dell'opinione pubblica, sia pure attraverso la cronaca dei convegni, ai grandi problemi della scienza ed elevare così la cultura media dei cittadini indice tra i più sicuri dei valori e della superiorità di un popolo.

È necessario che i giovani di oggi che, frequentando le Scuole medie, aspirano ad un titolo che li porrà fra la parte colta e perciò dirigente della Nazione, e anche quelli che per dedicarsi ad altre carriere abbandoneranno dopo la scuola media gli studi scientifici, abbiano un'idea precisa dell'indirizzo e dei problemi delle scienze fisiche che tanta parte hanno nella formazione della cultura tecnica necessarissima al benessere del singolo individuo ed al progresso delle industrie nazionali.

Questo breve scritto ha lo scopo di illuminare i nostri giovani sugli argomenti che verranno trattati a Roma ricollegandone gli aspetti con le nozioni già acquisite nella scuola e di rappresentare, partendo dalle stesse nozioni, una messa a punto utile per tutti coloro che desiderano seguire un po' da vicino le discussioni e le comunicazioni che si faranno sull'argomento.

Le molecole e gli atomi.

Nessuno certamente ignora che la materia è di natura corpuscolare, cioè che tutte le sostanze solide, liquide ed aeriformi sono costituite da aggregati di minutissime particelle dette *molecole*. Per la loro estrema piccolezza le molecole sono invisibili anche coi più potenti strumenti ottici ma i fisici, partendo dal principio di *Avogadro* (1811), hanno potuto per diversissime vie fissarne le dimensioni, la massa e determinarne tra l'altro il numero di quelle contenute in un volume dato con una precisione molto maggiore di quella con cui ad occhio nudo si possa misurare con un'asta graduata l'altezza di una persona.

Per formarci un'idea della loro piccolezza si ricordi che in un cubetto d'aria di un millesimo di millimetro di lato ve ne sono, in condizioni normali, ventisette milioni, e che esse non ne occupano tutto lo spazio ma, muovendosi in questo con grandi velocità, ogni molecola percorre in media un cammino uguale a circa mille volte il suo raggio prima di urtarne un'altra. D'altra parte lo studio dei fenomeni chimici ha insegnato che quasi tutte le molecole sono decomponibili in parti più piccole che furono dette *atomi* cioè particelle indivisibili, perchè come tali vennero per lungo tempo ritenute.

Malgrado il numero enorme dei corpi e quello grandissimo di specie di molecole che si conoscono, il numero delle sostanze semplici indecomponibili e quindi quello delle specie di atomi è limitatissimo e precisamente fino ad oggi non maggiore di 92. I pesi relativi degli atomi prendendo come termine di confronto quello dell'ossigeno uguale a 16 ($O=16$), sono detti *pesi atomici*; questi hanno servito per lungo tempo e si usano tuttora per individuare i diversi atomi a cui è stato dato un nome ed un simbolo. Il più piccolo è quello dell'idrogeno ($H=1,008$), il più grande quello dell'Uranio ($U=238$).

Fino dal 1815 *Prout* aveva espresso l'idea che tutti gli atomi fossero la riunione di un certo numero intero di atomi di idrogeno; ma numerose difficoltà e specialmente quella che i pesi atomici non sono multipli interi di quello dell'idrogeno fecero ritenere inaccettabile questa ipotesi fino a pochi anni or sono.

Nel 1869 *Mendelejeff* scoperse che le proprietà chimiche degli elementi, ordinati secondo i loro pesi atomici, presentano delle periodicità notevoli. Ma in tutto il secolo scorso fu considerato come assiomatico il principio della indivisibilità dell'atomo e quindi quello della impossibilità di trasformare una sostanza elementare in altre.

Questo che fu il problema originario degli alchimisti del medio evo, era dunque considerato ancora pochi anni or sono come un'utopia; oggi esso è, per la scienza, per quanto limitatamente a certi atomi, una realtà.

Lo studio della costituzione dell'atomo non ha certamente lo scopo di giungere alla fabbricazione industriale dell'oro, ma quello scientificamente maturo di conoscere in che cosa e perchè differiscano anche fisicamente tra di loro le 92 sostanze elementari suddette.

Gli elettroni.

Tutti conoscono l'esistenza dell'elettricità, se non altro come della causa che fornisce tante comodità della vita moderna. Per lungo tempo l'elettricità fu ritenuta un fluido continuo di natura immateriale: invece è ormai accertato che essa ha una struttura corpuscolare, cioè la sua natura è tale che quasi tutti i fenomeni elettrici possono interpretarsi come se fossero determinati dalla presenza o dal movimento di corpuscoli elettrizzati detti *elettroni* che sembrano possedere una massa uguale per tutti ad $1/1800$ di quella dell'atomo di idrogeno.

Quest'idea dell'atomismo dell'elettricità, sorse dall'interpretazione delle leggi sperimentali scoperte da *Faraday* (1833) sull'elettrolisi, cioè sulla decomposizione di certe sostanze disciolte per mezzo della corrente elettrica. Si vide cioè che una stessa quantità di elettricità è legata sempre a quantità di sostanze chimicamente equivalenti e quindi che, al pari della materia, l'elettricità è suddivisa in parti discrete tra gli *ioni*, che sono le particelle materiali elettrizzate trasportate dalla corrente elettrica.

Nel 1874 *Johnston Stoney* per primo suggeriva il nome di elettrone a questa carica elettrica elementare che egli riteneva sempre unita alla materia e di due specie diverse positiva e negativa, e ne poteva anche fissare grossolanamente la grandezza.

In seguito, nello studio delle scariche elettriche nei gas molto rarefatti si trovò che dal *catodo* cioè dalla parte metallica del tubo di scarica collegata elettricamente col polo negativo della sorgente di elettricità, partono delle radiazioni dette *raggi catodici* che sono costituite esclusivamente

da cariche elettriche elementari libere, che non trasportano con sè materia e precisamente di elettroni negativi. Supponendo queste radiazioni di natura corpuscolare, con esperienze meravigliose per l'acume teorico e sperimentale con cui furono condotte e ripetute, fu possibile determinare contemporaneamente la massa di ogni singola particella che è appunto 1800 volte minore di quella dell'atomo di idrogeno e la loro carica elettrica che si trovò uguale a quella minima trasportata da un ione negativo nel fenomeno dell'elettrolisi.

Invece, per quanti tentativi siano stati fatti, non fu mai possibile separare dalla materia delle cariche elettriche elementari di segno positivo ed il nome di elettrone è rimasto per indicare la minima carica elettrica negativa che può essere resa libera.

Tutte le esperienze di questa specie e poi più recentemente quelle magistrali di *Millikan* (1912), dimostrarono in modo indubbio che tutti gli elettroni liberi hanno la stessa carica elettrica qualunque sia il corpo da cui sono emessi tanto nei fenomeni della scarica suddetti quanto in ogni altro fenomeno in cui si riesca a ionizzare positivamente un atomo materiale.

Di qui fu agevole dedurre che tutti gli atomi contengono elettroni, atti ad essere facilmente spostati in seno ai corpi detti conduttori ed impossibilitati ad uscire dagli atomi o dalle molecole dei corpi detti isolanti se non sotto l'azione di tensioni elettriche elevate.

Oltre al concetto fisico della divisibilità dell'atomo ed all'ipotesi dell'unità della materia, sorse così la *teoria elettronica* dei fenomeni elettrici secondo cui in particolare il fenomeno della corrente elettrica in un corpo conduttore è

considerato come dovuto ad un passaggio di elettroni attraverso ogni sezione del conduttore in senso contrario a quello fissato come convenzionale nei generatori industriali di elettricità. Ma questo fenomeno, che non si può spiegare così semplicemente è stato interpretato chiaramente solo ai nostri giorni. La teoria elettronica ammette l'esistenza di elettroni positivi anche perchè la distinzione tra elettricità positiva e negativa è in ogni modo utile per la comprensione dei fenomeni elettrici. Però, fino a prova contraria, si deve supporre che solamente la materia possieda quelle proprietà che distinguiamo col nome di elettricità positiva e che essa si manifesti solo nelle particelle di materia private di uno o più elettroni negativi. In altre parole, l'equilibrio elettrico dell'elettrone non avviene che in presenza di materia.

Malgrado varie difficoltà la teoria elettronica si dimostrò feconda di interpretazioni di fatti noti e ricca di conferme per parte di nuove scoperte come quelle sulla radioattività della materia di cui ora diremo, anzi, insieme con la teoria elettromagnetica della luce sembrava illuminare esaurientemente tutto il mondo dei fenomeni fisici. Ma essa era pur sempre una teoria elettronica della materia e sulle relazioni con questa occorreva ancora indagare; e proprio quando poteva parere di interpretare anche i fenomeni microcosmici, altre leggi si sono mostrate più idonee a regolare questo mondo infinitamente piccolo ed il problema della costituzione della materia si dimostrò ancora lontano dalla sua soluzione.

La luce, i raggi di Röntgen e la radioattività.

È noto che, secondo la teoria ondulatoria, la luce consta di perturbazioni che si muovono nello spazio vuoto con la velocità di 300000 chilometri al minuto secondo e si succedono con frequenza enorme ma compresa tra limiti deter-



minati. Perturbazioni di frequenza minore di quelle che impressionano il nostro occhio, per quanto sempre grandissima, producono fenomeni calorifici, altre di frequenza più elevata producono i fenomeni detti dell'ultravioletto.

Senza entrare in merito alla discussione dell'esistenza o meno dell'*etere* che sarebbe il supporto immateriale delle perturbazioni suddette, si deve ammettere la loro natura elettromagnetica, pensata da *Maxwell*, e tener presente che esse sono una forma di energia che si manifesta come trasformazione di certe altre, secondo il principio della conservazione dell'energia.

Il campo di queste possibili perturbazioni si trovò esteso di molto quando *Hertz* (1888) produsse per primo quelle onde elettromagnetiche di frequenza molto bassa che oggi servono alle radiotrasmissioni e poi quando *Röntgen* (1895) scoperse i raggi detti X, che solo più tardi però furono riconosciuti di natura ondulatoria e che si producono quando i raggi catodici cioè gli elettroni, urtano contro corpi solidi o meglio contro l'*anticatodo* dei tubi in cui è stata ottenuta la scarica. Le loro principali proprietà sono quelle di attraversare molti corpi anche opachi per la luce ordinaria e di ionizzare i gas che ne sono colpiti.

La loro frequenza è tale che ad ogni millesimo di secondo si succedono da dieci a mille milioni di milioni di vibrazioni per secondo. Per capire il significato di questo numero si pensi che all'incirca in ogni decimillesimo di secondo ne avvengono tante quanti sono i secondi di tempo trascorsi dalla nascita di Cristo ai nostri giorni.

Quasi contemporaneamente *Becquerel* e poi i coniugi *Curie* (1898) scoprirono che certe sostanze producono spontaneamente radiazioni non luminose capaci di impressionare

le lastre fotografiche e di produrre fenomeni simili a quelli dei raggi X. Questi fenomeni *radioattivi*, che sono molto complessi si possono riassumere nel modo seguente.

L'uranio ed i suoi composti, ma ancor più il *radio* ($Ra=226$), ed i suoi composti e qualche altro elemento di peso atomico elevato, emettono tre specie distinte di radiazioni:

Raggi α , formati da atomi di *elio* ($He=4$), elemento gassoso il più leggero dopo l'idrogeno, espulsi con velocità enorme dalla sostanza radioattiva e che trasportano con sé due cariche elettriche positive elementari;

Raggi β formati da elettroni negativi dotati di velocità molto maggiori di quelle possedute nei raggi catodici;

Raggi γ , cioè raggi X di frequenza elevatissima e perciò capaci di attraversare grossi strati di materia.

L'emissione di raggi α corrisponde ad una vera disintegrazione spontanea, per quanto in generale molto lenta, dell'atomo, in altri atomi di peso atomico inferiore. Nel caso del radio questo nuovo elemento così ottenuto è detto *emanazione* ($Em - 222$) che si trasforma poi successivamente con rapidità varia in *radio A*, *radio B*, *radio C*, ed in altri per giungere infine ad un elemento che ha il peso atomico del *piombo* ($Pb=207,2$).

È dunque certo che gli atomi degli elementi radioattivi sono costituiti oltre che di elettroni anche di atomi di elio. Le particelle α costituiscono per le molecole dei corpi gassosi in cui sono lanciate, dei proiettili materiali dotati di energia grandissima: le loro traiettorie sono visibili e fotografabili per la luminosità che destano sulle molecole del vapor d'acqua da esse colpite finché la loro velocità si mantiene sopra un certo valore ed hanno permesso di giungere ad importanti conclusioni sulla costituzione dell'atomo come ora diremo.

Il nucleo e l'atomo di Rutheford.

Nel 1911 *Rutheford* per interpretare la forma di quelle traiettorie potè arguire che lo spazio occupato dagli atomi non è completamente riempito dalla materia, ma questa sembra concentrata in una piccola regione dell'atomo da lui detta *nucleo* che, per il caso dell'atomo di idrogeno, ha un diametro duemila volte minore di quello dell'elettrone e cento milioni di volte minore di quello dell'atomo.

Egli potè inoltre confermare, fondandosi anche su altri risultati sperimentali, ciò che era stato già supposto, che il numero delle cariche elettriche positive contenute nei diversi atomi è all'incirca metà di quello che rappresenta il loro peso atomico e che è quindi fondato il criterio di ordinare gli elementi secondo il numero di cariche positive possedute dal loro nucleo, numero che fu detto appunto *numero d'ordine*.

Rutheford giunse così al suo modello atomico nucleare che ha come prototipo il sistema planetario. Il nucleo, che contiene la massa totale di ogni atomo, ne occupa il centro ed attorno ad esso ruotano gli elettroni che, nell'atomo neutro, sono in numero uguale al numero d'ordine distinto spesso con la lettera Z . Per l'uranio che è il più pesante si ha: $Z=92$.

Il nucleo è a sua volta formato dalla riunione di un certo numero delle più piccole tra le particelle di materia cariche di elettricità positiva cioè di nuclei di idrogeno dette *protoni*. Questi protoni negli atomi più pesanti sarebbero alla loro volta riuniti in atomi di elio ($Z=2$) ed il nucleo infine deve contenere anche elettroni negativi (detti *elettroni nucleari*, per distinguerli da quelli che contornano

il nucleo o periferici) in numero tale da ridurre la carica positiva dell'atomo dal valore rappresentato dal peso atomico a quello che corrisponde al numero d'ordine.

Ad esempio il sodio ($\text{Na} = 23$) ha il numero d'ordine 11. Dunque nel nucleo di sodio vi sono $23 - 11 = 12$ elettroni nucleari.

Questa ipotesi servi anche a spiegare le diminuzioni di peso atomico degli elementi radioattivi per espulsione di nuclei di elio o particelle α e l'emissione di elettroni di grande velocità che accompagna tale disintegrazione; essa fu la base su cui si svilupparono gli studi posteriori sulla costituzione degli atomi che è necessario tener bene presente per comprendere ciò che ancora diremo. Concettualmente dunque il nucleo di un atomo può essere inteso come ciò che resterebbe di un atomo qualora si riuscisse a separarlo da tutti gli elettroni periferici cioè a toglierli un numero di cariche negative uguale al suo numero d'ordine; ma tale separazione non fu potuta constatare che per l'idrogeno e l'elio.

Difetti dell'ipotesi di Rutheford.

Se si potessero applicare al modello di atomo proposto da *Rutheford* le leggi ben note della meccanica classica sia terrestre che celeste, il suo microcosmo sarebbe in breve e semplicemente spiegato.

Che l'atomo sia un sistema solare in miniatura il cui sole sia rappresentato dal nucleo ed i pianeti dagli elettroni periferici che ruotano attorno ad esso, può suppersi constatando che le proporzioni esistenti tra le dimensioni della sfera occupata dall'atomo e quelle degli elettroni ruotanti

sono quelle del sistema solare e dei suoi pianeti e che le forze in gioco seguono le stesse leggi numeriche. Ma si presenta nell'atomo il fatto che, malgrado la massa materiale grandissima rispetto a quella dell'elettrone, il nucleo ha dimensioni piccolissime, colla maggiore complicazione che mentre le azioni tra pianeti del sistema solare sono in un primo momento trascurabili, le azioni elettriche tra elettroni sono rilevanti tanto da equilibrare perfettamente nel loro complesso la carica elettrica del nucleo.

Inoltre lo stesso elettrone non partecipa interamente delle proprietà di un corpuscolo materiale perchè le esperienze sui raggi catodici mostrano, e le moderne teorie di relatività lo spiegano, che la massa dell'elettrone è dipendente dalla velocità, cresce con essa ed è tutta apparente cioè presenta un'inerzia di natura elettrica e non materiale.

Secondo poi le leggi dell'elettrodinamica la rotazione degli elettroni deve avvenire con produzione continua di energia ed ogni atomo sarebbe dunque, almeno quando irradia energia, un sistema instabile; nè è stato possibile collegare il numero di giri che dovrebbero fare gli elettroni ruotando attorno al nucleo, col numero e la specie di vibrazioni luminose emesse dall'atomo eccitato e che sono perfettamente distinguibili nel suo spettro.

Bisogna a questo punto fare l'osservazione fondamentale che ciò che caratterizza la diversità fisica dei vari tipi di atomi è appunto la diversa natura e disposizione delle righe visibili e non visibili dei loro spettri. Queste sono così caratteristiche che l'osservazione spettroscopica costituisce uno dei più potenti e sensibili mezzi di analisi chimica.

Balmer (1885) per primo aveva trovato empiricamente delle relazioni numeriche molto semplici tra la frequenza

delle radiazioni che costituiscono lo spettro dell'idrogeno che si trovarono ripetute per certe righe di altri elementi; ma l'ipotesi di *Rutheford* non ha potuto spiegarle.

Inoltre si deve aggiungere che la possibilità di dare agli atomi un numero d'ordine e di considerare la loro massa come dovuta ad una riunione di protoni fu prospettata da *Moseley* (1912) in seguito allo studio dei risultati sperimentali ottenuti fotografando le radiazioni X emesse dai diversi atomi sottoposti al bombardamento dei raggi catodici dopo averle separate per diffrazione mediante reticoli cristallini. Questi spettri di alta frequenza mostrano la loro stretta dipendenza dalle cariche elettriche più interne dell'atomo e sono dunque il vero mezzo di indagine sulla natura del nucleo.

Non si deve dunque dimenticare che le basi sperimentali su cui siamo costretti ad elaborare le teorie sulla costituzione degli atomi sono le qualità delle radiazioni emesse sia visibili che invisibili con loro varie caratteristiche di frequenza, intensità, polarizzazione, ecc.

Perciò ogni modello meccanico che non sia d'accordo o non tenga conto dei risultati spettrali non può essere accettabile.

L'atomo di Bohr ed i "Quanti"

Nel 1913 lo scienziato danese *Niel Bohr* applicando all'interno dell'atomo i concetti di *quantizzazione* dell'energia proposti fino dal 1900 dal tedesco *Planck* per spiegare i fenomeni dell'irraggiamento termico emise una prima ipotesi che gli elettroni gravitanti intorno al nucleo non possono percorrere una qualunque delle orbite volute dall'elettrodinamica classica, ma solo quelle a cui corrisponde

un'energia totale uguale ad un numero intero della quantità minima di energia detta "*quanto*".

Bisogna sapere, infatti, che l'emissione continua di energia raggiante per parte di ognuno dei centri di emissione di un corpo perfettamente irradiante è incompatibile colla distribuzione della sua densità tra le diverse radiazioni, così come viene accertato dall'esperienza. Nei fenomeni ordinari, data la piccolezza dell'energia posseduta dai quanti, l'energia ci appare in modo continuo: nel mondo degli atomi l'ipotesi dei quanti, contraria ai concetti usuali, fu accolta dapprima con grande diffidenza, ma rivelò poi attraverso le discussioni e le esperienze condotte pro e contro di essa che effettivamente in tutti i fenomeni elementari che interessano un solo atomo, una sola molecola ed un solo elettrone esiste una discontinuità reale dell'emissione dell'energia come se essa procedesse a scatti di valore esattamente determinato a seconda della frequenza dell'oscillazione che si manifesta. Da questa ipotesi, nel mondo dell'atomo, non si può oramai più prescindere.

Bohr emise anche una seconda ipotesi forse più ardita, che l'elettrone non irradia energia finchè percorre le orbite stabili volute dalla prima ipotesi ed irradia invece solamente quando salta da un'orbita ad altra più interna.

L'elaborazione di queste idee e lo sviluppo maggiore dato ad esse da *Sommerfeld* hanno condotto alla interpretazione perfetta e semplice di tutti i fenomeni di emissione dei raggi spettrali presentati dall'atomo di idrogeno; hanno gettato buona luce sulla forma e la disposizione delle orbite elettroniche di qualche altro elemento e su numerosi altri fenomeni degli atomi, ma non hanno risolto il problema più generale dell'atomo con nucleo qualunque e con qualunque numero di elettroni.

Ciò che si può, in breve, affermare è che se gli elettroni sono in numero maggiore di due, si distribuiscono in più strati o livelli caratterizzati questi dalla diversa energia posseduta degli elettroni: ciò serve a spiegare molto bene la periodicità delle proprietà chimiche degli elementi. Ma l'idea che gli elettroni descrivano nell'atomo orbite determinate pare che si debba abbandonare.

I diversi livelli di energia nei quali possono trovarsi gli elettroni sono stati fissati con complicati sviluppi di calcolo applicati ai risultati spettroscopici in base alle teorie quantistiche. Si sono dovuti però introdurre diversi numeri quantici perchè non solamente l'energia di traslazione, ma anche quella di rotazione di un elettrone si deve manifestare per quanti; il cosiddetto numero quantico interno necessario a caratterizzare l'azione cumulativa del nucleo e di tutti i suoi elettroni sembra apparire anche con valori multipli della metà di un quanto, nè tutti i passaggi dell'elettrone da un livello ad un altro sono possibili.

Effettivamente poi le righe spettrali spesso non sono semplici e quando l'atomo che le emette si trova in un campo magnetico o elettrico esse si moltiplicano in modo talvolta inspiegabile.

Sembra poi infine provato che l'elettrone sia dotato di un moto di rotazione su sè stesso (*elettrone rotante*) e che quindi esso presenti quattro proprietà elementari, e cioè: una massa, una carica elettrica negativa, una tendenza a ruotare su sè stesso misurata da un momento di impulso ed un momento magnetico, ambedue questi ultimi manifestanti per quanti.

Malgrado l'incapacità ad essere generalizzate le ipotesi di *Bohr* sono state veramente utili al progresso della scienza.

Altri fenomeni del microcosmo.

Vi sono infine altri due ordini di fenomeni di cui bisogna tenere conto per comprendere ciò che oggi si è indotti a pensare sull'argomento che ci interessa.

Il primo riguarda i *fenomeni fotoelettrici* cioè l'emissione di elettroni per parte di un gran numero di elementi metallici o di gas sotto l'influenza non solo dei raggi visibili, ma specialmente di quelli ultra violetti e di Röntgen. Questa emissione avviene conformemente alla ipotesi dei quanti e la legge che la regola è stata trovata da *Einstein*. L'interpretazione più accettabile e nella sua semplicità, veramente catastrofica per la teoria ondulatoria della luce almeno quando resti inquadrata nel modo classico, è che l'energia luminosa distribuita nella regione sferica di spazio che chiamiamo onda si trova concentrata in determinate direzioni sotto forma di quanti di luce o *fotoni*.

Si ripresenta così sotto un punto di vista modificato l'ipotesi di *Newton* che la luce consista nell'emissione di piccolissime particelle. Ora si pensi che il fenomeno fotoelettrico è proprio l'inverso della emissione di radiazioni da un atomo colpito da un elettrone e si vedrà la stretta relazione che esiste tra la materia e le radiazioni e la necessità di approfondire le teorie luminose se si vogliono interpretare più felicemente i fenomeni atomici.

Il secondo ordine di fatti trova le sua base sperimentale nell'*effetto Compton*, che rappresenta a sua volta la più valida conferma della legge di *Einstein*. Esso si presenta nei fenomeni di diffusione dei raggi X prodotta dagli atomi e precisamente si ha che la frequenza delle radiazioni diffuse è variabile colla direzione della radiazione stessa e non

maggiore di quella della radiazione incidente. Questo fenomeno sarebbe inspiegabile colla teoria ondulatoria e non può essere interpretato che ammettendo che il quanto di luce trasportato dai raggi X urtando contro un elettrone si comporta come un corpuscolo, perdendo una parte della sua energia e quindi diminuendo di frequenza.

Molto recente è la scoperta dell'*effetto Raman* analogo al precedente in cui i fenomeni di creazione di radiazioni nuove nella luce diffusa da una sostanza si presentano anche sotto l'effetto della luce ordinaria con variazioni di frequenza che dipendono solamente dalla sostanza diffondente.

Tale scoperta ha meritato al Raman, indiano, il premio Nobel per l'anno 1930.

Quadro riassuntivo.

Con la scorta di questi fatti fondamentali e di altri numerosi che sarebbe qui troppo lungo ed oscuro citare, i fisici sono giunti ad inquadrare intanto l'aspetto di un atomo, per quel che riguarda il numero e la disposizione degli elettroni periferici, a cui sono da attribuirsi le proprietà chimiche ed ottiche dei diversi elementi, così come mostra la seguente tabella :

DISPOSIZIONE DEGLI ELETTRONI PERIFERICI NEGLI ATOMI

N. d'ordine	N O M E	Simbolo	Peso atomico	Periodo chimico	LIVELLI o STRATI						
					1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°
1	Idrogeno	H	1.008	I	1						
2	Elio	He	4		2						
3	Litio	Li	6.94	II	2	1					
4	Berillio	Be	9.02		2	2					
5	Boro	B	10.82		2	3					
—	—	—	—		—	—					
10	Neon	Ne	20.2		2	8					
11	Sodio	Na	23.—	III	2	8	1				
12	Magnesio	Mg	24.32		2	8	2				
13	Alluminio	Al	26.96		2	8	3				
—	—	—	—		—	—	—				
18	Argo	A	39.88		2	8	8				
19	Potassio	K	39.10	IV	2	8	8	1			
20	Calcio	Ca	40.10		2	8	8	2			
21	Scandio	Sc	45.1		2	8	9	2			
22	Titanio	Ti	48.1		2	8	10	2			
—	—	—	—		—	—	—	—			
29	Rame	Cu	63.5		2	8	18	1			
—	—	—	—		—	—	—	—			
36	Cripto	Kr	82.9		2	8	18	8			
37	Rubidio	Rb	85.5	V	2	8	18	8	1		
—	—	—	—		—	—	—	—	—		
47	Argento	Ag	107.9		2	8	18	18	1		
—	—	—	—		—	—	—	—	—		
54	Xeno	X	130.2		2	8	18	18	8		
55	Cesio	Cs	132.8	VI	2	8	18	18	8	1	
56	Bario	Ba	137.37		2	8	18	18	8	2	
—	—	—	—		—	—	—	—	—	—	
79	Oro	Au	192.2		2	8	18	32	18	1	
—	—	—	—		—	—	—	—	—	—	
86	Emanazione	Em	222		2	8	18	32	18	8	
—	—	—	—		—	—	—	—	—	—	
88	Radio	Ra	226		2	8	18	32	18	8	2

La tabella non contiene tutti gli elementi ma solamente quelli che servono a far rilevare le irregolarità che ora diremo.

Per ogni elemento, oltre il simbolo, il peso atomico ed il numero d'ordine o numero atomico e l'indicazione del periodo chimico a cui appartengono, sono indicati in ogni riga il numero degli elettroni che si trovano attorno al nucleo divisi nei diversi livelli. A chi possiede qualche nozione di chimica riuscirà facile fare numerose altre osservazioni.

Il livello più interno ha un solo elettrone solamente nell'idrogeno, e due in tutti gli altri atomi; nel secondo livello compare un elettrone nel *litio* (Li) e così ordinatamente di seguito il livello può contenerne fino ad otto nel *neon* (Ne) con cui termina il secondo periodo chimico. Il terzo periodo si inizia col *sodio* (Na) quando si comincia a riempire il terzo livello, e si giunge così regolarmente sino ad otto elettroni nell'*Argo* (A). Nel quarto livello compare un elettrone col *potassio* (K) quando si inizia il quarto periodo; ma ciò non è normale sia rispetto al peso atomico sia perchè il terzo livello può contenere anche diciotto elettroni.

Ma quando anche il quarto ne contiene otto si comincia a riempire il quinto livello. La valenza chimica non è mai infatti maggiore di 8. Elementi che hanno lo stesso numero di elettroni nel livello esterno hanno proprietà chimiche quasi uguali.

Così è stato possibile precisare meglio i caratteri fisici e chimici degli elementi di cui si conosceva il numero d'ordine ma che non erano stati ancora isolati e ritrovarli quasi tutti, e spiegare anche le anomalie del sistema periodico di Mendelejeff.

Altri numerosi schemi e quadri esplicativi delle proprietà degli elementi sono stati proposti; uno di questi molto esauriente è dovuto al *Corbino*.

Non si deve però confondere la successione ideale degli accrescimenti delle cariche elettriche negative esterne degli atomi colla costruzione degli atomi stessi che l'uomo non può certamente, almeno per ora, attuare.

Riguardo alla costituzione dei nuclei non è possibile dare un ragguaglio così dettagliato come quello esposto per gli elettroni periferici. La ragione è ovvia: le forze che tengono unite le diverse parti del nucleo sono grandissime e non si potrebbero studiare e forse nemmeno sospettare se non si avessero i fenomeni radioattivi di disgregazione spontanea, che sono, di quelle forze, una estrinsecazione. Solamente mediante i raggi α che agiscono come proiettili con energia con quelle confrontabile è stato possibile avere delle nozioni sicure sulla costituzione dei nuclei.

Del nucleo di ogni elemento si conosce dunque con precisione la massa relativa (peso atomico) e la carica positiva (numero d'ordine). In esso risiedono la causa della gravitazione e dell'inerzia.

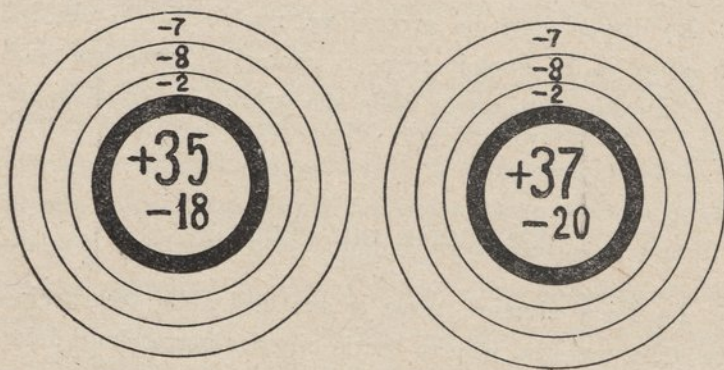
È sommamente probabile che tutti i nuclei (escluso s'intende quello di idrogeno) contengano elettroni e protoni. Il fatto che gli atomi delle sostanze radioattive perdendo una particella α , diventino elementi di numero d'ordine inferiore di due unità, prova che i protoni si associano facilmente a due a due in nuclei di elio.

Però i nuovi atomi ottenuti per disintegrazione radioattiva non sono esattamente dello stesso peso atomico di quelli ottenuti per via chimica pur avendo le stesse proprietà chimiche. Si è così scoperta l'*isotopia*, cioè l'esistenza di elementi di peso atomico lievemente differente ma aventi lo stesso numero d'ordine: due atomi possono cioè avere lo stesso numero di elettroni periferici, ma contenere numero differente di protoni.

La separazione di isotopi, aventi dunque le stesse proprietà chimiche, è stata ottenuta con metodi elettrici da *Aston*: fu possibile così riconoscere che molti elementi ordinari sono una miscela di isotopi, mentre altri come l'elio, il carbonio ($C=12$), l'ossigeno, ne sono privi.

Si spiega allora per molti casi perchè i pesi atomici non siano multipli di quello dell'idrogeno⁽¹⁾. Ad esempio il cloro ($Cl=35,46$) è un miscuglio di isotopi di peso atomico 35 e 37. (vedi figura).

L'isotopia nel cloro.



L'elemento chimico cloro ha per numero d'ordine 17, cioè la carica positiva del nucleo deve equivalere a 17 unità. Ciò può ottenersi sia con 35 protoni e 18 elettroni nucleari (peso atomico = 35). Sia con 37 protoni e 20 elettroni nucleari (peso atomico = 37). In ambedue i casi i 17 elettroni periferici sono disposti nello stesso modo nei tre livelli esterni contrassegnati da tratto sottile. Il cloro conterrebbe circa il 75% del primo e il 25% del secondo.

⁽¹⁾ Il peso atomico dell'idrogeno (1,008 e non 1) si spiega invece con ipotesi relativistiche. Altre piccole differenze di altri elementi si spiegano con la perdita di energia subita per la perdita di nuclei d'elio.

Lo stagno ($\text{Sn}=118,7$; $Z=50$) ha 11 isotopi; il piombo 7.

La disintegrazione dei nuclei degli elementi non radioattivi è stata tentata da Rutheford: egli riuscì a dimostrare che molti elementi di peso atomico basso, ad esempio l'azoto ($N=14$) sotto l'azione dei raggi α producono idrogeno. La grande energia degli atomi di elio avrebbe spezzato i nuclei liberando i protoni.

Le temperature e le tensioni elettriche più elevate che l'uomo possa produrre sono molto inferiori a quelle necessarie ad aiutare la disintegrazione dei nuclei. Nè il processo inverso di costruzione dei nuclei è ancora lontanamente possibile.

La disposizione dei protoni nel nucleo di elio, che è il più semplice dei nuclei composti conosciuti, presenta notevoli difficoltà, date anche dalla sua grande indifferenza chimica.

Le teorie più recenti.

La fisica atomica trova le sue basi nella teoria cinetica della materia. Questa teoria cinetica cercando di determinare le condizioni di una sostanza allo stato gassoso si trova costretta a ricavare le diverse grandezze fisiche inerenti alle particelle materiali, mediante il rilevamento dei valori medi della pressione, del volume e della temperatura esteso ad un numero grandissimo di molecole. La determinazione esatta delle condizioni di velocità e di posizione di ogni molecola non è cioè possibile che attraverso una *statistica* dei casi possibili, ossia attraverso la determinazione della probabilità che la grandezza cercata si trovi in un determinato stato possibile.

La legge di ripartizione delle velocità molecolari era stata ad esempio fissata da *Maxwell* (1876); più tardi il *Boltzmann* aveva trovato come la probabilità di uno stato è legata al numero di *complessioni* in cui questo stato può realizzarsi. Ma oramai per il mondo degli atomi e delle molecole bisognava tener conto degli stati compatibili colle teorie quantistiche. La legge di probabilità fu modificata in questo senso da *Einstein* per dimostrare la legge di *Planck* e poi da *Bose* per adattarla ai fenomeni dell'irraggiamento. Il *Fermi* l'estese in un primo momento alle molecole di un gas, indicando però che occorreva escludere dai casi possibili quelli per cui in una stessa regione elementare dello spazio occupato da un gas venissero a trovarsi due complessioni di molecole identiche.

Già nello studio della distribuzione degli elettroni periferici e nella determinazione delle orbite possibili era stato enunciato da *Pauli* il *principio di esclusione*, secondo cui in uno stesso stato quantico (caratterizzato però da quattro numeri) non può esistere più di un elettrone. Il *Fermi* ha saputo generalizzare questo concetto applicandolo ad ogni elemento materiale. Così la natura di molte grandezze fisiche come ad esempio lo stato di *degenerazione* dei gas alle basse temperature ed i fenomeni della corrente elettrica sotto il punto di vista della teoria elettronica sono stati perfettamente chiariti.

Il *Fermi* ha iniziato anche con profitto l'applicazione del suo principio agli elettroni periferici dell'atomo e noi possiamo augurarci che la sua statistica continui a mostrarsi feconda di applicazioni e che la sua genialità arrechi alla scienza ed alla patria vanto sempre più luminoso e proficuo.

Altre questioni che agitano oggi il mondo dei fisici e che informeranno necessariamente la riunione indetta a Roma dall'Accademia d'Italia, sono quelle riguardanti due nuovissime teorie che si distinguono coi nomi di *meccanica ondulatoria* e di *meccanica quantistica*.

L'una e l'altra tentano di risolvere per vie diverse il problema della costituzione della materia che si è mostrato così restio ad assimilare le due geniali ipotesi di *Bohr* all'infuori che per l'atomo di idrogeno.

La meccanica ondulatoria dovuta a *De Broglie* ed a *Schrödinger* è fondata sull'analogia che vi è tra le leggi dell'ottica geometrica e quelle della meccanica classica. Secondo questa teoria ondulatoria come le leggi dell'ottica si devono modificare di fronte a fenomeni di dimensioni paragonabili a quelle dell'onda luminosa, quelle della meccanica si devono modificare nello stesso senso per il microcosmo. Ma le leggi delle vibrazioni di certi sistemi semplici anche immateriali portano a considerarli dotati di proprietà materiali; dunque la traiettoria di un punto può partecipare del concetto di raggio luminoso ed un elettrone a sua volta può considerarsi come un gruppo di onde in moto.

Questa analogia è pienamente giustificata da esperienze recenti di *Davisson* e *Germer* in cui gli elettroni subirebbero fenomeni di diffrazione spiegabili solamente con la loro natura ondulatoria. Però i metodi della meccanica ondulatoria sono possibili solo coll'introduzione di una funzione matematica di natura non ben precisata e che non può assumere che un valore probabile. Tale teoria porterebbe dunque ad una imprecisione concettuale di tutti i fenomeni fisici.

La seconda teoria, fondata da *Heisenberg* respinge ogni rappresentazione classica dell'atomo e pone a base delle nuove idee solamente le grandezze osservabili, come la fre-

quenza delle linee spettrali, i livelli di energia degli elettroni e le intensità delle righe intese, queste grandezze, come valori probabili. Facendo uso di procedimenti matematici complicati fondati sul calcolo delle *matrici* trova che molti dei risultati ottenuti dalla teoria di *Bohr* sono puramente casuali e che la sua seconda ipotesi è conseguenza della prima.

Le due teorie procedono parallele anche per quello che riguarda il concetto di indeterminazione di un fenomeno osservabile; ma la meccanica quantistica per la generalità del concetto fondamentale gode oggi maggior favore.

Le conclusioni ultime sono che è permesso d'associare ad ogni elemento materiale delle proprietà ondulatorie e ad ogni gruppo di onde delle proprietà materiali. I due aspetti dunque non sono contraddittori ma ci appariranno l'uno o l'altro a seconda delle condizioni di osservazione. La stessa statistica dei fenomeni fisici del microcosmo porta infatti a risultati differenti a seconda che adottiamo metodi diversi di rilevamento; così mentre la statistica di *Einstein-Bose* sembra applicabile alla luce quella del *Fermi* sembra sia preferibilmente applicabile alla materia.

Conclusione.

Chi ha qualche nozione sul cammino della scienza sa che non è certamente da aspettarsi dal convegno di Roma indetto dall'Accademia d'Italia la desiderata soluzione di tutti i problemi che si riconnettono agli argomenti qui trattati.

Molto certamente può attendersi da una riunione, sotto il cielo di Roma, di una eletta accolta di studiosi italiani e stranieri tra cui molti di quelli citati in questo breve scritto.

Ma è difficilissimo fare delle previsioni.

I tentativi fatti in questo secolo per risolvere quei problemi sono stati numerosi e può dirsi che quasi tutte le ipotesi compatibili con le idee più diffuse sono state proposte ed in qualche modo discusse. Coloro che occupano le più alte cattedre di fisica saranno necessariamente condotti a discutere e ad esaurire lo studio delle due teorie che oggi tengono il primato e soprattutto della meccanica quantistica a cui l'altra sembra ridursi e che appare la più feconda.

La "tragedia della fisica", presentita da chi vedeva nell'inframazione del principio di *causalità* il crollo di tutto il vecchio edificio delle scienze fisiche è forse ancora lontana.

Tutti sono d'accordo nel ritenere che la visione del mondo naturale le cui dimensioni sono dello stesso ordine di grandezza degli esseri viventi è esatta a meno degli errori inerenti ai metodi di osservazione. Tutti sono convinti che nel microcosmo invece quella visione deve essere modificata e che la vera natura degli elettroni, dei nuclei e dei fotoni, cioè degli elementi primi del cosmo, non ci è ancora ben nota.

Forse è vano il tentativo di dare forma a ciò che siamo indotti a ritenere *puntiforme*; d'altra parte nulla prova che l'elettrone sia riducibile ad un punto materiale nè che goda le proprietà microscopiche di questi. Bisognerà infine fare una netta distinzione tra elettroni liberi e vincolati negli atomi.

Il mistero che ancora avvolge la *gravitazione universale* deve riconnettersi a questo "errore di distanza", che l'uomo con affermazioni forse superbe sembra aver voluto trascurare. La geometria dell'infinitamente piccolo non è stata ancora fatta; il Newton del microcosmo non si è ancora manifestato.

Come per secoli l'uomo bruciò il carbone per provvedere calore senza conoscerne la reazione chimica, è facile che si riesca ad effettuare la decomposizione degli atomi, di cui

è noto l'ordine di grandezza dell'energia necessaria, prima che si sappia dare della loro costituzione una spiegazione esauriente.

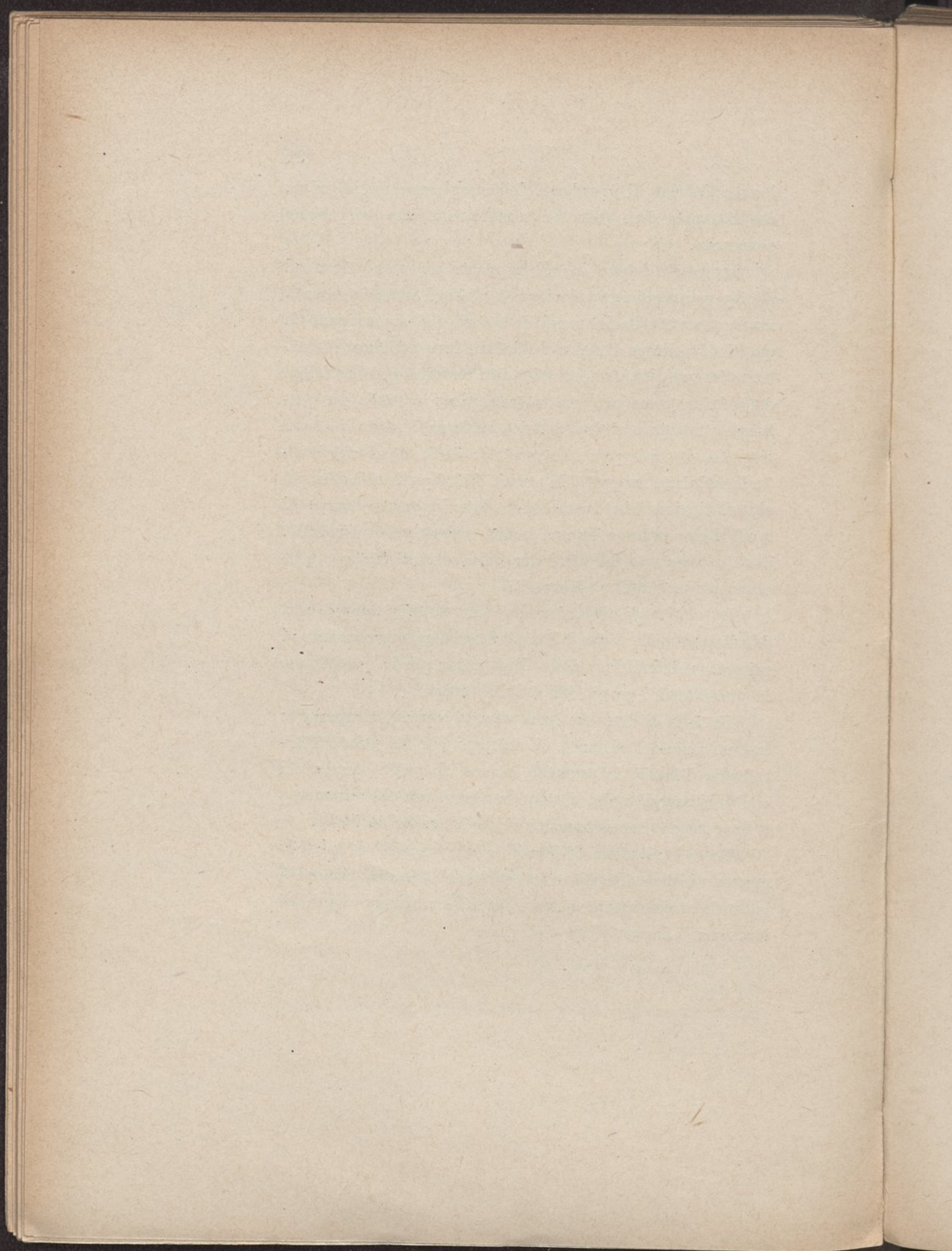
In questo lavoro in cui la mente umana si eleva ad altezze mai raggiunte gli scienziati italiani non sono assenti, ma la percentuale dei nomi di coloro che si occupano di questioni moderne di fisica e che colle loro pubblicazioni entrano in competizione con scienziati stranieri per l'indirizzo della fisica (come può constatare ognuno aprendo un qualunque trattato o rivista di fisica moderna) è molto inferiore a quella che ci si potrebbe aspettare dalla superiorità intellettuale della nostra gente. Il premio *Nobel* per la fisica, la più alta distinzione che possa essere data in questo campo di studi e che nessuno ha mai potuto sospettare di parzialità, è stato assegnato dal 1901 una sola volta all'Italia e precisamente nel 1909 a *Marconi*!

Lo spirito di *Galilei* e di *Volta* aleggia dunque così debolmente nella terra d'Italia? Possiamo ancora ambire al primato nell'indirizzo della fisica come già lo possediamo in quasi tutti i campi dell'attività umana?

La fede ci dice che quel primato sapremo recuperarlo: la confermano l'esistenza di un Capo che ha voluto l'Accademia d'Italia, la presenza in essa di quegli stessi nomi che abbiamo più volte citato, e la conoscenza che veramente e forse troppo modestamente si studia anche in Italia.

Possa la riunione di Roma dimostrare agli stranieri là convenuti che colla rinascita spirituale d'Italia, rinasce il culto della fisica pura e che i fisici italiani sono degni dei loro grandi immortali predecessori.

Udine, dicembre 1930 - IX.



DOMENICO TRAUNERO

LA FUNZIONE ECONOMICA DELL'ISTITUTO COOPERATIVO E LA 14^a CONFEDERAZIONE SINDACALE FASCISTA

SOMMARIO: 1. La questione sociale. - 2. L'impresa lucrativa. - 3. L'impresa sociale. - 4. Le vecchie e le nuove forme della cooperazione. - 5. L'organizzazione sindacale fascista. - 6. La 14^a confederazione sindacale.

La questione sociale.

Dal 1500 al 1900, da Giovanni Guttemberg a Guglielmo Marconi si svolge il periodo tipico delle invenzioni per le quali sorge e si applica la macchina nel campo della produzione, generando la così detta lotta fra l'operaio e la macchina stessa.

In particolare, nel secolo scorso si ebbe una massima applicazione della macchina nel campo economico ed il suo affermarsi valse non a creare, ma ad accrescere quella che chiamasi la "questione sociale".

Già il Ricardo, un secolo fa, metteva in evidenza questo fatto, rilevava la disparità che si andava determinando fra la condizione in cui veniva a trovarsi "l'imprenditore" e quella alla quale restava soggetto "l'operaio".

In generale, la macchina non creava la disoccupazione, contrariamente alle previsioni di Carlo Marx, ma trasformava la piccola nella grande industria, l'artigianato nell'impresa moderna.

Per tale condizione, mentre un tempo l'attività dell'operaio si confondeva con quella del proprietario dell'officina, la vita di essi era intima e comune, ora l'opera del salariato è completamente staccata da quella dell'imprenditore: fra l'uno e l'altro si è interposta la macchina che, in generale, non ha provocato il licenziamento dell'operaio, ma è venuta a temperare, a svalutare l'importanza della sua funzione.

Egli non è più l'artefice del prodotto, che un tempo usciva dalle sue mani fatate, ma è diventato un ausiliario della macchina, nuovo artefice della produzione.

Per tale fatto è venuto meno quel vincolo morale che teneva strettamente legato il padrone al servo, il datore di lavoro al salariato.

La questione sociale però non è creazione della macchina, nè può ritenersi sorta nel secolo scorso; in quell'epoca si è maggiormente, nettamente definita; ma la sua origine è antica quanto la convivenza sociale.

L'uomo è un essere socievole per natura; ha dei bisogni da soddisfare, per il che era ed è necessaria una convivenza con altri; dalla multiforme attività sociale si distingue massima e sovrana quella economica, che ha generato l'equilibrio economico d'oggi e di ogni tempo.

Dacchè esiste un "mondo economico" nella società, dobbiamo affermare che vi è esistita anche una forma più o meno violenta di questione sociale.

Valga un esempio a dimostrare il vero.

Quando nel 496 av. Cristo la plebe di Roma si ritirava sul Monte Sacro, essa voleva protestare contro gli abusi dei patrizi romani, sperando di ottenere un miglioramento della propria condizione giuridica ed economica.

Tale atto di protesta ci dimostra come anche 25 secoli addietro esisteva una questione sociale, una posizione d' inferiorità, di disagio d'una classe rispetto all'altra ed il desiderio di rompere il presente equilibrio economico per crearne uno nuovo. Ma l'apologo di Menenio Agrippa può valere in ogni tempo a dimostrare la necessità del permanere dell'equilibrio stesso, della coesistenza delle membra e dello stomaco, del padrone e del servo, dell'imprenditore e dell'operaio.

La ritirata sul Monte Sacro però valse a dare alla plebe un tribuno, patrocinatore degli interessi del popolo nei confronti delle pretese dei patrizi, il che giovò a temperare il disagio e il malcontento della plebe che serviva nei confronti dei patrizi che governavano.

Ciò dimostra che se la questione sociale non si può cancellare, si può però temperare con delle misure di ordine giuridico ed economico.

La macchina per tanto venne ad accrescere il contrasto già esistente fra il datore di lavoro ed il salariato; un maggiore disagio venne a sottoporre l'operaio alla volontà padronale.

Dalle considerazioni fatte appare evidente come il "salario" fosse rivolto verso una misura minima, dipendente soprattutto dalla volontà dell'imprenditore e come tale compenso, basato sulle necessità della vita, avesse bisogno di particolare difesa.

Dinanzi ad un tale stato di cose, nella seconda metà del secolo scorso, le masse operaie si associarono in gruppi di categoria creando il "sindacalismo moderno", in difesa degli interessi di classe in generale, del salario in particolare.

Accanto all'organizzazione sindacale e per gli interessi fini sorse ed andò sviluppandosi "l'istituto cooperativo".

L'impresa lucrativa.

Il mondo economico; la produzione, lo scambio, nel secolo scorso apparvero maggiormente dominati "dall'impresa", che andava formando il prodotto, la merce, il servizio ad un prezzo comprensivo di rilevanti "profitti", secondo le concezioni ed i voleri della dottrina liberale dominante nel secolo scorso.

Per comprendere il concetto e la funzione della "cooperativa", è necessario chiarire il concetto dell'impresa comune, cioè "dell'impresa lucrativa". Si ha una impresa comune quando una persona, fisica o giuridica, che dispone in ogni caso di una mente direttiva ed inventiva, e di solito anche di un certo capitale, si provvede della materia prima e del lavoro per compiere una data funzione economica intesa ad ottenere un prodotto, una merce, un servizio; ma col fine ultimo di conseguire un guadagno detto "profitto".

Elementi peculiari di tale funzione sono il "rischio", ed il "profitto".

Il rischio relativo al buon esito dell'impresa ed alla eventuale perdita del capitale in essa investito. Il profitto, che ne è una legittima conseguenza, appare un valore differenziale fra il "prezzo" ed il "costo" del prodotto, della merce, del servizio ottenuti. Ma nell'impresa comune il rischio assume l'aspetto e la misura di un "rischio speculativo", cioè aggravato dalla speculazione; onde il profitto tende a crescere, ed a ragione, con l'aumentare di essa. L'imprenditore servendosi, e spesso abusando, della sua mente direttiva, inventiva e speculativa compie dei fatti economici concreti il cui buon esito dipende da future ed incerte condizioni

del mondo economico; che possono favorire o meno il felice esito dell'intrapresa; sì che allo sperato profitto si può sostituire una perdita inattesa.

Ecco dunque come nell'impresa comune il rischio naturale assume un carattere peculiare dato dalla speculazione che viene a reclamare ed a giustificare i massimi profitti; onde tale organizzazione economica potrà chiamarsi "impresa lucrativa", tenendo conto del fine cui mira.

L'Impresa Sociale.

Considerata la tenuità del salario ed, in generale, la difficile condizione delle classi minori, queste cercarono un mezzo di ausilio e di difesa, oltrechè nell'organizzazione sindacale, anche nell'istituto cooperativo. È naturale che la cooperazione è antica quanto lo spirito di socievolezza dell'uomo, sentimento innato che tutti abbiamo, ma la "cooperazione moderna", cioè l'istituto cooperativo dei nostri giorni, è recente; esso non ha ancora un secolo di vita.

Secondo alcuni autori la prima cooperativa sorse a Rochdale, presso Manchester, nel 1843; secondo altri a Parigi, nel 1834. In Italia la prima sorse ad Altare, presso Savona, nel 1855.

A chi ben guarda, la cooperativa sorse in difesa delle classi minori, particolarmente del salariato, per rendere maggiormente utile l'impiego del salario, la funzione economica di quello che chiamasi il "salario reale".

Ma che cosa è una cooperativa?

Dal lato formale, o giuridico, essa è una società commerciale a capitale variabile, è un ente giuridico, distinto dalle persone dei soci. Ma tale considerazione poco ci inte-

ressa; tanto più che spesso queste istituzioni non sono delle società commerciali, ma delle società civili o delle semplici società di fatto.

Ciò che ci interessa invece è l'aspetto economico della cooperativa e questo contenuto economico appare determinato dalla funzione che questa istituzione compie nella società.

La cooperativa di consumo viene a sostituire il commercio d'impresa nel fornire determinati beni di prim'ordine ad un giusto prezzo compatibile con le condizioni del mercato.

La cooperativa di lavoro viene a fornire il salario ai suoi aderenti, che restano così sottratti al dominio della comune impresa.

La cooperativa di credito si propone di raccogliere e di fornire dei mezzi finanziari, soprattutto alle classi minori, ad un modico tasso d'interesse. La cooperativa bozzoli tende a garantire ai bachicoltori il realizzo di un giusto prezzo, sottraendoli alla speculazione del commerciante ammassatore ed incamerando quel profitto che egli avrebbe potuto lucrare comperando i loro bozzoli.

Le latterie, le cantine sociali, ecc., si propongono di sostituire alle produzioni singole del formaggio, del vino, ecc., una produzione collettiva, sociale, con mezzi comuni.

In tutte queste forme di cooperazione: di consumo, di lavoro, di credito, di smercio, di produzione, si viene a sostituire l'impresa lucrativa, rappresentata dal negoziante, dal datore di lavoro, dal banchiere, dall'ammassatore, dall'industriale.

Ma le cooperative, che vengono a sostituire le imprese comuni, sono anch'esse delle imprese?

Cerchiamo di rispondere a questa domanda.

La cooperativa prende il posto di una impresa comune, ma non si propone un lucro, un profitto, bensì una utilità di carattere sociale. Ed è qui che sta la differenza sostanziale fra la funzione dell'impresa e quella della cooperativa.

L'impresa lucrativa tende ad un profitto a favore della persona o delle persone che direttamente la riguardano, profitto che trova la sua giustificazione nel rischio dell'impresa e nel concorso della mente direttiva ed inventiva dell'imprenditore. Tale profitto è determinato ad intervalli di tempo e passa sotto la denominazione contabile di "utili di gestione".

La cooperativa, per la sua specifica funzione, nella quale il prezzo del prodotto, della merce, del servizio, tende a coincidere col costo corrispondente, non è una comune impresa economica.

Parlando di cooperazione non intendo riferirmi soltanto alle cooperative legalmente costituite, ma a tutte quelle istituzioni economiche del genere che presentano questi due caratteri:

a) Sorgono dall'unione di un gruppo più o meno vasto di persone, che mettono insieme un certo capitale diviso in piccole quote rappresentate, o meno, da azioni.

b) Compiono una funzione economica che si risolve in una utilità sociale.

Se guardiamo, per esempio, la cooperativa di consumo, essa, nel suo sorgere, viene a determinare il "prezzo minimo", che può essere applicato alle merci che fornisce: esercita cioè una funzione di calmiera naturale.

Ora la convenienza di tale prezzo non viene soltanto a beneficiare i soci e non soci che si servono dalla cooperativa, ma tutti i consumatori di tali beni sul mercato considerato; giacchè per le stesse merci, su di una piazza, non vi può essere che un prezzo.

Ergo, la cooperativa compie una funzione intesa a procurare un vantaggio, una utilità di indole sociale, onde la chiameremo "impresa sociale": impresa, perchè è anch'essa un soggetto che raccoglie gli elementi della produzione e li coordina per compiere una certa funzione economica, rivolta ad una determinata utilità; sociale, giacchè tale utilità viene goduta dalle masse, cioè dall'aggregato sociale.

Con tale nuova denominazione, che si contrappone a quella che abbiamo assegnata all'impresa comune, si viene a considerare ed a comprendere non solo la cooperativa vera e propria, ma anche tutte quelle istituzioni economiche che non sono delle cooperative, ma hanno i due caratteri comuni sopra indicati, come le latterie, le cantine sociali, i circoli agricoli, i consorzi agrari, ecc.

Gli studiosi della materia danno diverse denominazioni alla cooperativa. Un illustre economista, Maffeo Pantaleoni, la chiama "impresa economica", ma tale frase ci sembra troppo generica; essa potrebbe servire anche a denominare l'impresa comune.

Un economista moderno, Oddone Fantini, la chiama "impresa speciale", che viene a portare una nota di moralità e di giustizia economica. Ma l'aggettivo "speciale", poco o nulla dice intorno alla funzione della cooperativa.

Si dirà che anche la cooperativa tende a determinare un certo utile di gestione per il pagamento dei dividendi ai soci azionisti sotto forma di interesse del 5 o del 6 per cento. Questo è generalmente vero. Ma gli utili di gestione necessari a pagare un equo interesse sulle quote sociali non sono un profitto.

Infatti l'interesse sul capitale investito nell'impresa, secondo la moderna dottrina contabile rappresentata dal prof. Gino Zappa, è un elemento di costo (costo economico-

tecnico), ed il profitto esula da tale considerazione; cioè sorge oltre il limite dell'interesse, il quale spetta sempre, in ogni caso, a chi ha la disponibilità del capitale.

Nella forma perfetta della cooperazione, non si dovrebbe conseguire nessun utile di gestione, nemmeno quello necessario al pagamento dei dividendi sopracitati; se ed in quanto i beneficiati dalla cooperativa sono sempre ed i soli soci azionisti. Uno di questi esempi è dato da noi dalla cooperativa bozzoli; dove non si è soci se non si è azionisti e, viceversa, non si è azionisti se non si è soci, cioè portatori di bozzoli: qui non si paga alcun dividendo e tutta l'utilità sociale dell'istituzione viene direttamente goduta dagli associati attraverso il vantaggioso prezzo dei bozzoli realizzato a mezzo della cooperativa.

Nè la eventuale trattenuta di un margine per investimenti straordinari (impianti, macchine, fabbricati) ci può far pensare alla determinazione di un profitto passato al fondo di riserva; ciò è contrario alla funzione, allo spirito dell'istituto cooperativo; o meglio dell'impresa sociale.

La presenza del profitto nell'impresa comune, l'assenza di esso in quella cooperativa sono dunque la radicale differenza fra queste due diverse imprese, alle quali potranno pertanto assegnarsi le due specifiche denominazioni di: impresa lucrativa e impresa sociale.

Le vecchie e le nuove forme della cooperazione.

Le dottrine socialiste ed il relativo movimento politico-sociale del secolo scorso apparvero come una reazione contro il capitalismo industriale verso il 1850.

In tale epoca, fu soprattutto il salariato che venne a cozzare contro il capitalismo moderno. All'appello lanciato da Carlo Marx nel 1848: " Proletari di tutto il mondo unitevi „,

rispose innanzitutto, se non esclusivamente, il salariato. L'organizzazione sindacale e l'istituto cooperativo, che ne seguirono, furono alimentati da questa classe e la cooperativa fu intesa, in modo particolare, come una difesa del salario.

Ed infatti le prime forme della cooperazione furono date dalla cooperativa di consumo e da quella di lavoro.

Nella cooperativa di consumo l'operaio, il consumatore in genere, venne a sottrarsi alla speculazione ed ai profitti del commerciante fornitore ed ottenne i beni di consumo ad un prezzo più mite. È qui, e non a caso, che il salario trovò una prima difesa; giacchè il "salario nominale", percepito, per esempio, nella misura 100 poteva diventare un "salario reale", 100 attraverso l'acquisto di un insieme di beni espressi in una quantità maggiore di quella che avrebbe potuto essere in assenza della cooperativa.

Strettamente legata a questa forma di cooperazione, sorse la cooperativa di lavoro. Per essa l'operaio veniva ad ottenere una preventiva difesa del salario: questo poteva essere maggiore di quello imposto dall'imprenditore; perchè comprensivo, direttamente o meno, di quel margine di profitto che, diversamente, restava all'imprenditore.

Sorsero poi le cooperative di credito: le banche popolari e le casse rurali, che da noi ebbero tanto impulso mercè l'opera di S. E. Luigi Luzzatti e di Mons. Cerutti. Sorse cioè la cooperazione del credito, il quale veniva così a sottrarsi alla speculazione ed all'usura del banchiere.

Tali furono le prime manifestazioni della cooperazione.

In tutte queste forme però possiamo riscontrare un carattere comune, generale: esse vengono a fornire al salariato, ed alle classi minori in genere, dei beni (merce, lavoro, danaro) ad un prezzo di maggior favore. Queste forme adunque furono intese a compiere una azione di "difesa

preventiva e successiva „ del salario e dei comuni mezzi delle classi minori attraverso il procacciamento dei beni necessari a soddisfare i quotidiani bisogni.

Va rilevato come recentemente, soprattutto in questo ultimo decennio, la cooperazione ha assunte e sviluppate delle forme nuove, quali le latterie sociali, gli essiccatoi cooperativi, le cantine sociali, ecc.

Attraverso queste organizzazioni economiche si viene a compiere una funzione nuova: si tende a conseguire il giusto prezzo realizzabile nella elaborazione e smercio di alcuni prodotti della terra. È questa una funzione complementare di quella offerta dalla vecchia cooperazione, la quale oggi soltanto appare completa ed efficace.

Ieri, per esempio, la cooperativa di consumo forniva determinati prodotti di prim'ordine ad un giusto prezzo; oggi s'aggiunge la cooperativa bozzoli che fa ottenere alla classe agricola un equo prezzo nella vendita del suo aureo prodotto.

Riferendoci all'Italia, è soprattutto questa seconda forma di cooperazione che va curata. Le condizioni naturali della nostra terra, la provvida " battaglia del grano „ troveranno valida difesa in queste forme di cooperazione; perchè attraverso di esse si viene a maggiormente compensare l'opera dell'agricoltore, che potrà così meglio operare nel campo della produzione per sviscerare dalla terra quel massimo gettito di prodotti che la Patria attende dai suoi figli.

L'organizzazione sindacale fascista.

La rivoluzione fascista opera, in un primo momento, nel campo politico e viene a dare allo Stato una nuova fisionomia attraverso la creazione di un nuovo Governo, totalitario e forte, capace di far dominare la propria volontà

nello Stato e fuori. Così col ministero Facta cadeva in Italia il Governo democratico-liberale che aveva imperato per un cinquantennio. La rivoluzione si svolge poi nel campo sociale, dove già c'erano delle vecchie e disparate organizzazioni sindacali, " Bianche e Rosse „.

Il problema sindacale sorse, in origine, su di una base economica intesa a raccogliere le masse, distinte nelle singole professioni, per la difesa dei comuni interessi sociali di categoria.

Ma in un secondo momento, all'aspetto economico, il sindacalismo aggiunse anche un contenuto politico, alimentato da alcuni organizzatori politici, che speravano meritato " aiuto di plebiscito „ dai propri associati.

Così si giunse al movimento politico del dopo-guerra, ad una lotta delle classi sociali fra di loro; lotta che appariva alimentata, aggravata dal sindacalismo multiforme e contrastante di quei tempi.

La dottrina fascista, attraverso la sua concreta rivoluzione, riconobbe la forza ed il diritto di esistenza dei sindacati; ma nella lotta che li alimentava vide il danno economico e politico del Paese.

La concezione fascista dello Stato, secondo la quale gli interessi dei singoli sono subordinati a quelli della Nazione, non poteva permettere il perdurare di una tale lotta sociale, che teneva impegnate e disgregate le forze vitali del Paese.

Per cui, riconoscendo l'associazione sindacale, la dottrina fascista venne ad attribuirle unità d'indirizzo, sostituendo all'antica lotta delle classi la collaborazione fra di esse, col mezzo di una organizzazione sindacale unica a base nazionale.

Non è qui il caso di analizzare la legge sindacale del 3 aprile 1926 ed il regolamento legislativo del 1.º luglio dello stesso anno, i quali disciplinano il sorgere e la vita delle organizzazioni sindacali di primo grado, delle Federazioni e delle Confederazioni; cioè della cosiddetta "organizzazione verticale". Con tale ordinamento tutte le forze produttive della Nazione, salariati e datori di lavoro, sono raccolte in una duplice serie di associazioni sindacali; ognuna di esse, Sindacato, Federazione, Confederazione, per decreto reale acquista la veste di "persona giuridica", ciò che mancava alle nostre organizzazioni sindacali prefasciste.

Come osserva S. E. Bottai, nel suo libro intorno all'ordinamento corporativo, l'organizzazione sindacale rappresenta una prima fase della soluzione fascista data alla questione sociale. Qui le classi sono armonicamente organizzate, ma ancora quelle dei salariati sono staccate da quelle dei datori di lavoro. La vera collaborazione fra le due classi antagoniste sorge in un secondo momento: con l'ordinamento corporativo, od "organizzazione orizzontale".

Già la legge sindacale del 3 aprile 1926, all'art. 3, prevedeva l'ulteriore movimento detto corporativo; infatti essa dice: "Le associazioni di datori di lavoro e quelle di lavoratori possono essere riunite mediante organi centrali di collegamento con una superiore gerarchia comune".

Ed il relativo regolamento del 1.º luglio ne parla al titolo 3º, art. 42 e seguenti. Si ha così una fusione delle due classi e quindi una formale conciliazione in organizzazioni collegate.

Per tale ordinamento corporativo si viene ad incanalare ciascun ramo della produzione verso i fini dello Stato, fermi

restando gli interessi dei singoli cittadini; il volere e l'attività di ciascuno di essi sono atomi della volontà e della vita dello Stato.

L'organizzazione corporativa però non può dirsi ancora compiuta. Essa si manifesta, per ora, in una forma parziale e di esperimento; in concreto è data da questi organi:

1. Comitati provinciali intersindacali;
2. Consiglio Nazionale delle Corporazioni;
3. Comitato Corporativo centrale;
4. Ministero delle Corporazioni.

Tali organi dello Stato compiono di già una funzione di coordinamento dei fattori della produzione (capitale, lavoro, tecnica) nei diversi rami di questa; essi saranno meglio precisati, nelle singole e specifiche funzioni e formazioni, da una legge che è già in corso di elaborazione.

La 14^a Confederazione Sindacale.

Gli organi superiori del sindacalismo, cioè le Confederazioni, sono oggi in numero di 13, e precisamente:

1. Datori di lavoro dell'industria;
2. Datori di lavoro dell'agricoltura;
3. Datori di lavoro del commercio;
4. Datori di lavoro delle banche;
5. Datori di lavoro dei trasporti terrestri e della navigazione interna;
6. Datori di lavoro dei trasporti marittimi ed aerei.

Di fronte a queste sei Confederazioni nazionali che raccolgono i datori di lavoro, distinti a seconda del ramo di attività che svolgono, si hanno sei Confederazioni per i corrispondenti salariati o lavoratori. Esse sono:

7. Lavoratori dell'industria ;
8. Lavoratori dell'agricoltura ;
9. Lavoratori del commercio ;
10. Lavoratori bancari ;
11. Lavoratori dei trasporti terrestri e della navigazione interna ;
12. Lavoratori dei trasporti marittimi ed aerei.

Abbiamo così sei e sei dodici Confederazioni di carattere bilaterale; aventi l'una rispetto all'altra una " corrispondenza biunivoca „, si direbbe in matematica.

Infine si ha un'altra Confederazione, la 13^a, per i liberi professionisti ed artisti. Questa è una Confederazione unilaterale; essa raccoglie elementi che sono " datori e lavoratori „ nello stesso tempo.

Che diremo delle organizzazioni cooperative?

La sistemazione di esse, sino al 30 settembre scorso, non appariva definita. Le cooperative ed enti similari, cioè le " imprese sociali „, come le abbiamo definite in questa breve rassegna, allora costituivano diverse associazioni, unioni di categoria. Ma esse per ciò che riguarda il contratto collettivo di lavoro, per le cooperative di produzione aderivano alle associazioni di grado superiore dei datori di lavoro, per le cooperative di produzione aderivano alle associazioni di grado superiore dei lavoratori.

Tutte queste associazioni cooperative poi aderivano all'Ente Nazionale della Cooperazione, che è un Istituto di diritto pubblico.

Come si vede, la cooperativa, da una parte veniva innestata all'organizzazione sindacale comune, dall'altra dall'E. N. C., che può considerarsi un istituto particolare dell'ordinamento corporativo.

Ma, considerata la funzione peculiare della cooperativa, non pochi cooperatori pensavano, e pensano ancora, che queste imprese potessero costituire un'organizzazione sindacale propria, che finisse in una 14^a Confederazione.

Abbiamo appunto voluto qui premettere il carattere particolare e differente che l'istituto cooperativo (l'impresa sociale) ha nell'economia di un paese, in confronto all'impresa comune e, dalle cose discorse, sarebbe opportuno soddisfare questo desiderio del "mondo cooperativo".

Il 30 settembre dello scorso anno il Consiglio Nazionale delle Corporazioni veniva chiamato a discutere l'argomento e, dopo lungo esame ed interessante dibattito, esso addiveniva ad una parziale soddisfazione per i sostenitori della tesi ricordata.

Pertanto le decisioni prese in seno all'alto consesso possono essere riassunte nel seguente ordine del giorno, presentato dal prof. Arias:

"Considerata l'opportunità di non procedere alla costituzione di una nuova confederazione della cooperazione, nella previsione che ulteriori evoluzioni dell'ordinamento corporativo ed una organizzazione della legislazione riguardante la cooperazione possono domani rendere più facile una appropriata e completa sistemazione nell'ordinamento stesso dell'impresa cooperativa; il C. N. C. prospetta al Ministero delle corporazioni la opportunità di superare l'attuale situazione di incertezza, attuando le seguenti direttive:

1. Le imprese cooperative costituiscono Federazioni nazionali di categoria. Il Ministro delle corporazioni provvede direttamente al riconoscimento di tali Federazioni ed alla riconferma dei loro dirigenti.

2. I contratti collettivi stipulati dalle associazioni sindacali hanno effetto altresì rispetto alle imprese cooperative della categoria e della circoscrizione per cui il contratto collettivo si riferisce.

3. Per il collegamento con le Confederazioni competenti a stipulare i contratti di lavoro e con quelle interessate al promuovimento delle cooperative, vi sarà uno scambio di rappresentanti nei consigli direttivi e potranno essere stipulati particolari accordi di collaborazione da sottoporsi alla ratifica del Ministero delle corporazioni. L'E. N. C., istituto di diritto pubblico dipendente dal Ministero delle corporazioni, costituito da tutte le Federazioni nazionali di categoria delle imprese cooperative, avente nel suo consiglio i rappresentanti tanto delle Confederazioni competenti a stipulare i contratti di lavoro, che di quelle interessate al promuovimento delle cooperative, esercita nel campo delle cooperative funzioni di studio, di accertamento statistico, di vigilanza ed assistenza, di coordinamento unitario, e, in generale, di tutela degli interessi della cooperazione.

Come risulta da queste conclusioni, le cooperative ed enti analoghi sono chiamate a formare delle Federazioni nazionali. Oggi esse sono già in numero di dieci raccolte in seno all'E. N. C. e due fuori dell'Ente stesso.

All'Ente nazionale però dovranno aderire tutte le Federazioni delle imprese cooperative, ad eccezione degli enti cooperativi di credito, che continueranno ad appartenere alle associazioni sindacali bancarie „.

La formazione della 14^a Confederazione, quella della cooperazione, non è stata dunque ancora creata. Tale fatto è forse prematuro; giacchè la cooperazione italiana ha biso-

gno di una precisa ed uniforme sistemazione, soprattutto nel campo giuridico ed anche in quello economico che al primo si ricollega.

Da una prossima legislazione cooperativa apparirà meglio definita la forma giuridica di quelle istituzioni che abbiamo chiamate imprese sociali e, per conseguenza, anche la funzione economica di esse.

Così il problema corporativo potrà, anche in questo campo, trovare una risoluzione più netta e radicale. Allora il sindacalismo fascista potrà decisamente definire la posizione sindacale delle coopérative e costituire una Confederazione a sè, avente un carattere unilaterale, cioè analoga a quella degli artisti e professionisti.

Udine, 15 gennaio 1931 - Anno IX.

A proposito della "funzione economica dell'istituto cooperativo,,

1. Mi sembra che il collega dott. Traunero abbia corso troppo assegnando come scopo, alla cooperativa, un'utilità di carattere sociale e a tal punto da fare, di questa utilità, un peculiare carattere distintivo " sostanziale „ della impresa cooperativa in confronto delle imprese economiche non cooperative che egli chiama *lucrative*. E mi sembra anche che la sua corsa continui precipitosa allora quando nega che la cooperativa consegua mai un profitto; tanto è precipitosa, questa corsa, che viene saltato a piè pari, quasi senza vederlo, lo stesso ostacolo che sorge necessariamente e senza complimenti dal terreno scabroso; e così gli *utili di gestione* che permettono il pagamento di un dividendo ai soci delle cooperative, si nega che siano un profitto, pur riconoscendoli un profitto quando si verificano nelle imprese non cooperative o comuni o lucrative. Dimodochè scappa fuori un altro carattere distintivo tra le due forme di impresa, e questa volta il carattere distintivo, anzichè essere *sostanziale* è *radicale*: " la presenza del profitto nell'impresa comune, l'assenza di esso in quella cooperativa „.

Tutto ciò mi ha determinato a cercar di mettere i punti sugli i; non, intendiamoci, per amor di polemica, ma per una necessità di precisione e di chiarezza che si impone a tutti gli insegnanti in genere e che, in questa particolare

materia prevalentemente di scienza economica, si impone anche all'insegnante di materie giuridiche, come il sottoscritto, per le continue interferenze tra l'economia e il diritto, di cui, se la prima dà molto spesso la sostanza, il secondo dà la forma essenziale per i rapporti sociali.

Dimodochè, ripeto, queste note sono da me scritte esclusivamente per precisare le mie idee e per chiarirle affinché contribuiscano a rendere più facile l'apprendimento della materia, sotto il profilo economico-giuridico, da parte degli alunni i quali, per ciò che si riferisce al punto di vista strettamente economico e personale, da cui sembra che il collega Traunero abbia inteso di considerare la questione, dovranno naturalmente, nel loro studio, fedelmente e scrupolosamente attenersi alla teoria del loro valoroso insegnante di materie economiche.

2. In un certo senso, una utilità di carattere sociale, come effetto più o meno mediato della loro attività, l'hanno tutte le imprese economiche, sia quelle cooperative che quelle non cooperative. Ciò è lapalissiano.

Ma che le cooperative abbiano un'utilità di carattere sociale come scopo o come effetto immediato e diretto, e intendendo per utilità sociale non soltanto o non tanto quella dei soci che ne fanno parte - chè tutte le imprese collettive hanno questa utilità - ma sibbene l'utilità delle "masse", come dice il Traunero, dell'intero aggregato sociale, questo non mi pare che sussista mai, o quanto meno mi pare che non sussista se non eccezionalmente. Il che basterebbe per non fare dello scopo di utilità sociale un carattere distintivo *sostanziale* delle cooperative.

L'impresa cooperativa è un'impresa *essenzialmente economica*, nella quale, è vero, si possono innestare - ed è bene che ciò avvenga sempre - funzioni a scopo non economico, come l'istruzione, l'educazione, l'assistenza dei soci e magari dei non soci; ma anche quando questo innesto salutare avviene, lo scopo precipuo, primo ed essenziale - senza il raggiungimento del quale del resto non sarebbe possibile l'opera accessoria dell'assistenza, dell'educazione ecc. - è e rimane *economico*.

In questo non trovo, tra gli economisti e i cooperativisti (dal Pantaleoni al Rabbeno, dal Gide al Luzzatti, al Wollemborg, al Fantini, allo Scheggi, al Labadessa, ecc.), dissenso alcuno; e si veda in proposito l'ottimo libro dello Scheggi: *La cooperazione nell'Italia fascista* (Milano, 1929 - VII).

“ L'associazione cooperativa - scrive il Fantini (in Scheggi, op. cit. pag. 12) - nella sua definizione più semplice e più pratica - è una forma di impresa economica (come la chiama il Pantaleoni) di natura associativa che ha per iscopo di procurare o di assicurare merci, denaro e lavoro a migliori condizioni assumendo direttamente l'impresa economica. Essa diversifica dall'impresa ordinaria (individuale o associativa) perchè questa tende a conseguire il massimo profitto, come bene ha scritto il Dalla Volta, là dove la cooperazione tende invece a limitare il profitto del capitale per innalzare la remunerazione del lavoro (nelle cooperative di produzione e lavoro), per migliorare le condizioni dei prestiti e dei depositi (nelle cooperative di credito), per avvicinare infine più che sia possibile ai prezzi di costo i prezzi di vendita nelle cooperative di consumo „

Ora, tutte queste diverse operazioni sono evidentemente fatte nell'interesse diretto e immediato dei soci (interesse che costituisce appunto lo scopo primo ed essenziale delle cooperative) i quali soci non è umanamente possibile pensare che si siano associati in cooperativa per procurar vantaggio agli estranei e, anzi, a tutti gli estranei, alle "masse", all'aggregato sociale. Niente meno!... I topolini che dovrebbero partorire le montagne.

Intendiamoci, io non nego che ci possano essere - e ce ne sono infatti - associazioni che abbiano per scopo precipuo l'utilità del genere umano, e di quella parte del genere umano che vive entro i confini dello Stato. Tanto poco lo posso negare che ogni giorno e in ogni luogo possiamo constatare, accanto agli enti di pubblica beneficenza - che assumono talvolta la forma di società - anche società che si propongono l'*utilità* (protezione) degli animali o, per esser più precisi, delle bestie....

Ma la cooperativa non può essere inclusa in nessuna categoria di società protettive nè di uomini nè di bestie.

"Le cooperative - dice il Labadessa enunciandone i caratteri distintivi (in Scheggi, op. cit. p. 223) - sono imprese economiche e non istituzioni di beneficenza o caritative; esse si basano sull'interesse individuale".

Ed infatti, giova ripeterlo, è proprio l'interesse individuale, e solo questo, la molla prima ed essenziale del fenomeno cooperativistico. L'osservazione storica ne dà una conferma lampante e sicura, tanto più chiara se incominciamo l'indagine dalla famosa "Società dei Probi Pionieri di Rochdale", che si costituì tra ventotto tessitori per un tentativo, magnificamente riuscito, di liberazione dalla oppressione e dalla miseria dei bassi salari da loro percepiti!

Sì, certo, se fosse possibile l'organizzazione totale della società umana in una grandiosa, mastodontica quanto fantastica cooperativa, allora si potrebbe davvero dire che la cooperativa ha per scopo diretto ed immediato la utilità dell'aggregato sociale. Ma le fantasie dobbiamo lasciarle ai poeti raccomandando che anche nelle fantasie poetiche si cerchi di non... fantasticare troppo.

3. Accertato e posto dunque questo punto fisso, che cioè l'interesse individuale e quindi collettivo - in quanto lo stesso interesse è sentito contemporaneamente da più persone - costituisce la causa e lo scopo immediati del fenomeno cooperativistico, possiamo più facilmente renderci ragione del fenomeno stesso e, particolarmente, se vi sia o, meglio ancora, se vi debba essere, nell'impresa cooperativa, assenza di profitto, a differenza di ciò che accade nelle imprese non cooperative, comuni o, come il Traunero le chiama, lucrative.

La questione è necessariamente teorica e generale, non particolaristica e tanto meno empirica.

Anzitutto intendiamoci sul concetto di *profitto*. Io non sono un economista, come l'amico Traunero, ma ho sempre inteso dire dagli economisti che il profitto è quella particolare remunerazione che, nel processo di distribuzione della ricchezza prodotta, viene attribuita al capitale che ha partecipato all'opera produttiva. E poichè per produzione si intende attribuzione di una certa utilità ad una cosa che prima codesta utilità non aveva, produzione si ha così per mezzo della trasformazione intrinseca dei beni (che sarebbe ciò che comunemente e, quasi direi, volgarmente si intende per produzione: es. un pezzo di legno trasformato in un

tavolino) come anche per mezzo di una trasformazione dei beni nel tempo o nello spazio (cioè, commercio nelle sue varie forme). L'ammontare del profitto si determina, da parte di colui che dispone del capitale, da parte cioè dell'imprenditore, detraendo dal *prodotto* quello che per lui imprenditore, come tale, è il *costo di produzione*. La differenza tra il valore del prodotto e il costo della produzione è appunto il *profitto*. E va bene che nel costo di produzione devono essere compresi anche gli interessi del capitale "secondo la moderna dottrina contabile rappresentata dal prof. Gino Zappa „ e anche, mi permetto di aggiungere, secondo la scienza economica anteriore al prof. Gino Zappa e alla sua moderna dottrina contabile; badiamo però, per troppo amore alla teoria dello Zappa, di non darci la zappa sui piedi!

Scrivono il Traunero: "Si dirà che anche la cooperativa tende a determinare un certo utile di gestione per il pagamento dei dividendi ai soci azionisti sotto forma di interesse del 5 o del 6 per cento. Questo è generalmente vero. Ma gli utili di gestione necessari a passare un equo interesse sulle quote sociali non sono un profitto „. Ah no?... Potrebbe darsi, ma... non corriamo troppo. Continuiamo nella lettura: "Infatti - dice il Traunero - l'interesse del capitale investito nell'impresa, secondo la moderna dottrina contabile rappresentata dal prof. Gino Zappa, è un elemento di costo (costo economico - tecnico), ed il profitto esula da tale considerazione; cioè sorge oltre il limite dell'interesse, il quale spetta sempre, in ogni caso, a chi ha la disponibilità del capitale „.

Dunque il profitto sorge oltre l'interesse, e siamo d'accordo; dunque è *generalmente* vero (generalmente, notiamo, non accidentalmente; siamo in presenza di una regola, non

di un'eccezione) è generalmente vero (e siamo d'accordo!) che la cooperativa *tende a determinare*, cioè ha per iscopo di, diciamo pure, determinare un utile di gestione per il pagamento dei dividendi ai soci in una misura soggetta necessariamente a variazione. Potranno essere questi, in pratica, così del 5, del 6 o del 10%, come minori assai o non esistere affatto, quando la gestione va male, ma quest'ultimo caso non ci interessa, per gli scopi del nostro assunto, perchè noi dobbiamo aver presente la normalità della vita, non l'eventualità o la eccezione.

Normalmente ai soci viene corrisposto un dividendo che, nei loro confronti si può chiamare *interesse*; ed è giusto anche scientificamente in quanto i soci, dal *punto di vista giuridico*, non hanno investito direttamente il loro capitale nella produzione, ma lo hanno versato alla società, quasi come lo avrebbero potuto depositare in una banca, ed essa società cooperativa - essa, e non altri, giuridicamente - ha poi impiegato il capitale nella produzione. Quindi, poichè intendo procedere per approssimazioni, dobbiamo vedere prima di tutto se di profitto si potrà parlare relativamente all'ente sociale.

Il profitto, ripetiamo, sorge oltre l'interesse. È la teoria dello Zappa, come abbiamo visto, e proprio lo Zappa saremmo tentati di incomodare per determinare l'eventuale utile di gestione di una qualunque cooperativa, e addivenire poi all'eventuale pagamento dei dividendi. Ma lo Zappa io non ho la possibilità, in questo momento, di scomodarlo e devo contentarmi dello Spinedi (*Principi di ragioneria generale* - Torino, 1928). Anche qui io leggo (pagina 78 e segg.) che per determinare il costo totale di un'impresa debbo tener conto anche dell'interesse del capitale "Quel

negoziante - scrive lo Spinedi a pag. 80 - avrà impiegato nella sua azienda un dato capitale, poniamo di L. 500.000; se anzichè arrischiarlo lo avesse impiegato in investimenti sicuri come mutui ipotecari, o titoli di stato, avrebbe ricavato un reddito di almeno L. 30.000; ebbene queste 30.000 lire che perde per causa del suo commercio sono nè più nè meno che un supplemento di costo „-

Sostituiamo alla parola "commerciante „ la parola "cooperativa „ col corrispondente suo significato e il discorso non muta.

Anche la cooperativa, quando valuta il *costo* della sua impresa, vi calcola gli interessi del capitale investito nella produzione; e quando vuol sapere, a fine gestione, qual è il suo utile, fa una semplicissima operazione aritmetica che si chiama sottrazione e che ha per *diminuendo* il prodotto lordo e per *diminutore* il costo dell'impresa, *in cui sono compresi gli interessi del capitale*. Il risultato, se ce n'è, chiamiamolo pure come vogliamo: utile di gestione o altrimenti; esso è in ogni modo e indubbiamente una quantità - grande modesta o minuscola - di ricchezza che "sorge „, per la cooperativa, "oltre il limite dell'interesse „ e che perciò, in base alla moderna teoria dello Zappa, alla quale si appoggia il Traunero e alla quale anche io faccio tanto di cappello, si può chiamare *profitto*.

Se invece il risultato dell'operazione suddetta dà *zero*, è segno che *utili di gestione* non ci sono. Ma ciò non vuol dire che non si siano pagati gli interessi ai soci, in quanto gli interessi non sono utile di gestione, per la cooperativa, ma *costo*.

Ogni volta dunque che una cooperativa, dopo aver pagati i dividendi ai suoi soci, si permette un "margine per investimenti straordinari (impianti, macchine, fabbricati) „

e in genere un'attribuzione di capitali al fondo di riserva, si ha *indubbiamente un profitto*, che è appunto un utile di gestione. Io non vedo perchè tutto ciò sia o possa essere, come sostiene il Traunero, "contrario alla funzione, allo spirito dell'istituto cooperativo; o meglio all'impresa sociale". Io mi limito a rilevare un fatto economico. Il quale è sempre quello che è. Se l'istituto cooperativo è un istituto economico, non può che rispondere a criteri economici, non può avere che uno *spirito* economico. Se invece l'istituto cooperativo non ha uno *spirito* economico, è segno che non è un istituto economico e allora non discutiamo più sulle basi su cui io mi sono permesso di discutere, e parliamo pure di politica, di religione e magari di poesia e ci troveremo perfettamente d'accordo.

Ma nemmeno quando, ritornando al nostro discorso, la cooperativa non ha alcun avanzo dopo aver pagato il dividendo ai suoi soci, si può sempre dire che manchi il profitto. La questione è tutta di stabilire se il dividendo pagato ai soci - e che nei loro confronti, come si è detto, prende giustamente il nome di interesse, quando si considerino le cose dal punto di vista economico - giuridico e non soltanto dal punto di vista strettamente economico - sia inferiore o uguale o *superiore* al reddito netto, che, tenuto conto di ogni possibile condizione di tempo, di luogo, di somma, di possibilità, ecc., i singoli capitali conferiti dai soci nella società avrebbero potuto produrre ai rispettivi proprietari se fossero stati impiegati altrimenti. Solo nel caso in cui il dividendo liquidato dalla cooperativa sia inferiore o uguale all'interesse che si sarebbe potuto altrimenti percepire, non si avrebbe profitto. Ma nel caso in cui il dividendo sia superiore, si potrà parlare, se si vuole - ma allora è questione

di nomi - di una *rendita del capitalista*, cioè di un interesse superiore al normale, per ciò che riguarda i soci; ma nei riguardi della società non si può non riconoscere che si è avuto veramente un utile di gestione, cioè un profitto, che essa ha devoluto, perchè questa è la sua funzione, a vantaggio dei soci.

4. Tutto questo non muta sostanzialmente, sia che noi consideriamo la cooperativa come persona giuridica, come ente distinto dai singoli soci e dai terzi, sia che noi la consideriamo quale un'associazione semplice di persone, con necessari legami giuridici reciproci ma non tali da creare l'ente morale. Infatti la questione se il proprietario del capitale investito nella produzione debba essere una persona fisica singola o più persone fisiche singole o, invece, una persona giuridica, potrà avere importanza, e ne ha molta, oltre che dal punto di vista di questa o di quell'altra idealità politico-sociale, anche dal punto di vista dell'economia applicata, per stabilire quale imprenditore sia economicamente preferibile, se il singolo o il collettivo; ma dallo speciale punto di vista nostro è perfettamente indifferente: profitto si ha in un caso e profitto si ha in un altro. Io considero perciò il profitto obbiettivamente, come categoria economica; e come il profitto considero - *mutatis mutandis* - il capitale, l'interesse, ecc. Ond'è che in qualsiasi forma di produzione, tanto nella moderna come in quella medioevale che nella antica, si possono distinguere, astrattamente e secondo il detto criterio obbiettivo, così i vari elementi della produzione come le loro particolari retribuzioni; anzi è appunto distinguendo codesti elementi e queste remunerazioni che si possono veramente comprendere le varie forme di produzione attraverso le quali l'umanità è passata.

Se però dalla considerazione dei vari elementi della produzione e delle loro particolari remunerazioni si spinge lo sguardo a considerare anche i loro singoli titolari, i soggetti, gli uomini, coloro che impersonano volta a volta i vari elementi suddetti e in conseguenza ne percepiscono le remunerazioni, si può anche in un certo senso convenire nella affermazione che la cooperativa elimini - e non soltanto tenda ad eliminare - il profitto.

Infatti la cooperativa, prima di essere una persona giuridica, cioè una forma, un organismo giuridico, è una organizzazione economico-sociale i cui elementi necessari sono costituiti da un insieme di *beni economici* e da determinati *scopi economici* che devono essere raggiunti e, soprattutto, da un insieme di *persone* le quali non soltanto hanno apportato i detti beni economici, non soltanto sentono la necessità del raggiungimento dei suddetti scopi economici (e tanto la sentono che appunto per questo si sono uniti in cooperativa), ma anche esplicano le proprie attività e manifestano la propria volontà per dare anima e vita all'organizzazione, per fare, modificare e disfare, in quanto sono arbitri dell'organizzazione stessa e in quanto nulla ad essi toglie, di tutto ciò, il riconoscimento giuridico che fa dell'organizzazione un ente distinto dai soci e dai terzi e le permette anzi, con ciò, di meglio raggiungere quegli scopi per i quali si è costituita.

Ond'è che esattamente lo Scheggi scrive (op. cit. p. 62): "Esse quindi (le cooperative), sia pure nell'interesse dei soci, eliminano l'*intermediario economico*: (non l'*intermediario giuridico* che è la società) „.

Fino a che l'abbiamo considerata come persona giuridica, la cooperativa ci appare appunto come *intermediario*; ma se noi prescindiamo dalla forma giuridica e consideriamo

L'organizzazione economico - sociale che ne forma la sostanza e soprattutto l'insieme degli uomini che ne costituiscono il nucleo vitale, allora scorgiamo chiaramente che questi uomini, per mezzo dell'associazione cooperativa, si costituiscono essi stessi intermediari tra se stessi e il produttore dei beni economici, (cooperative di consumo), si costituiscono essi stessi intermediari tra se stessi e chi ha bisogno di capitali (cooperative di credito), si costituiscono altresì essi stessi intermediari - imprenditori tra se stessi e chi ha bisogno della produzione di un bene economico o del compimento di un'opera. Il che, voltato in discorso più semplice perchè meno contorto, vuol dire appunto che gli uomini, unendosi in cooperativa, comprano i beni economici direttamente dal produttore, cedono i capitali direttamente a chi ne ha bisogno, producono beni economici direttamente per il consumatore, eseguono opere e lavori direttamente per chi li commette.

Sono contemporaneamente commercianti e consumatori, imprenditori e lavoratori, capitalisti e banchieri e ad essi fan capo, nello stesso tempo, tutte le entrate e tutte le spese del loro commercio e della loro produzione. E tra le spese, ad es., di un'azienda di produzione (analogamente dicasi, *mutatis mutandis*, per le altre aziende), essi imprenditori - lavoratori debbono calcolare non soltanto l'interesse del capitale investito (il *costo economico-tecnico* dello Zappa, il *costo indiretto* o *supplemento di costo* dello Spinedi) ma anche il *salario corrente* che essi avrebbero ugualmente guadagnato se avessero esplicato la funzione di lavoratori nelle imprese comuni. Quel di più che ad essi rimane, quell'utile che deriva dalla loro gestione diretta, che è se non profitto? Ma siccome questo profitto che comunemente spetta

all'imprenditore, persona diversa del lavoratore, viene nella cooperativa a spettare insieme col salario allo stesso lavoratore, si suol dire che in tal caso si ha l'eliminazione del profitto. Ma per la stessa ragione si può dire che c'è eliminazione di salario. Un utile però, e questo è l'essenziale, a favore dei soci cooperatori, deve esserci generalmente come effetto normale dell'impresa; e sempre in modo assoluto deve esserci come effetto *sperato* dai cooperatori, altrimenti le cooperative non sarebbero più imprese economiche e gli uomini.... non sarebbero più uomini.

Qual è infatti quell'individuo che, essendo sicuro di guadagnare *cento*, depositando i propri capitali in una banca, ad es., o lavorando per un imprenditore, abbandona questo impiego, sia pure non assolutamente sicuro, di capitali o di opera, per il gusto di unirsi in cooperativa con altri individui del suo stampo senza la prospettiva di guadagnare di più, peggio ancora, con la prospettiva di guadagnare di meno o nulla affatto?

Ed è proprio vero che "nella forma perfetta della cooperazione - come dice il Traunero - non si dovrebbe conseguire nessun utile di gestione, nemmeno quello necessario al pagamento dei dividendi „ (il quale poi - aggiungo io - non è un utile di gestione)? Io dico che se questo fosse vero, la cooperazione sarebbe tanto perfetta che.... non esisterebbe affatto. Ma, intendiamoci, l'utile di gestione o profitto non si deve intendere soltanto quello che di solito si distribuisce a fine d'anno, appunto a *fine gestione*, e che è incluso in ciò che si chiama *dividendo*; se un utile si distribuisce volta a volta durante lo svolgimento della gestione, dovrà forse dirsi che manca l'utile di gestione? A proposito della "Cooperativa bozzoli „, che per il Traunero sembra essere un esempio vi-

vente, in terra friulana, della sua teoria sulla perfetta cooperazione, io prego il mio caro e valoroso collega di leggere lo scritto del nostro Marchettano sugli *Essiccatoi bozzoli*, riportato nel libro più volte citato dello Scheggi (pag. 145 e segg.) e di soffermarsi particolarmente su questo punto: "Essi (gli essiccatoi bozzoli) vogliono raggiungere il prezzo giusto; e ciò non a scapito dell'industria per sè stessa, ma degli intermediari ammassatori (che talvolta sono gli stessi industriali; da ciò la ragione delle loro proteste).

"Quel margine di prezzo che andava agli intermediari e che, come sappiamo, bastava ad arricchirli in pochi anni, col lavoro di due settimane all'anno, deve rimanere agli agricoltori" (op. cit., pag. 147).

Più chiaro di così!...

E se le imprese che *si propongono* lo scopo dell'utilità dell'aggregato sociale sono queste, quali e che cosa saranno le imprese *lucrative*?

5. È il caso adesso di dare un cenno distintivo delle tre principali forme di cooperative. E questo faccio soprattutto perchè possano i miei alunni trarre un certo vantaggio didattico da questo scritto un po' affrettato e per necessità di cose polemico.

1. **Cooperative di consumo.** - Comprano all'ingrosso, possibilmente dal produttore, e rivendono al consumatore. Alcune cooperative rivendono esclusivamente ai propri soci a prezzo di costo (ivi comprese, s'intende, spese di gestione, interessi del capitale, ecc.) ed i soci vengono perciò a lucrare la differenza tra il prezzo che pagano comprando presso la cooperativa e quello che pagherebbero acquistando dal commercio comune. Oppure vendono a prezzo normale,

che però è quasi sempre alquanto inferiore al prezzo corrente di mercato perchè manca, di regola, nelle cooperative, quello spirito di sempre maggior lucro, quella tendenza, quasi direi, spasmodica al guadagno che costituisce la caratteristica della speculazione commerciale; a fine gestione poi ripartiscono il *profitto* dell'impresa tra i consumatori-soci, in ragione degli acquisti da essi fatti.

Altre cooperative rivendono al pubblico, tanto ai soci che ai non soci. In questo caso il prezzo è quello corrente, di regola un po' diminuito per le ragioni che sopra si è detto, e, a fine gestione, vengono divisi gli utili, cioè il *profitto*, tra i soci in ragione della quota da loro apportata, oppure tra tutti i consumatori in una certa misura per ogni dato valore di merce acquistata e altresì tra i soci in una misura maggiore e in ragione della quota apportata.

Così ad es., l'Unione Cooperativa di Milano, costituitasi nel 1886, vendeva ai soci e ai non soci "ai più miti prezzi correnti", e nel 1900 conseguì un utile (*profitto*) di L. 310.646, di cui 30.000 furono mandate a fondo di riserva; 139.000 furono distribuite ai consumatori in ragione di L. 2.80 per cento lire di merci acquistate; e L. 84.000 ai soci in ragione del 5 per cento del capitale rappresentato dalle loro azioni (cfr. Valenti - *Cooperazione rurale* - pagg. 15 e segg. - Firenze, 1902).

Fanno queste cooperative da calmieri? Auguriamocelo pure, ma non facciamoci illusioni, perchè è ben vero che su di uno stesso *mercato* non vi può essere, per le stesse merci, che un prezzo. Ma prima di tutto bisogna, perchè ciò avvenga, che le merci oltre ad essere le stesse siano *credute le stesse*, il che non sempre avviene e anzi talvolta ci si decide a comprare quelle che costano di più apposta

perchè, costando di più, si credono migliori; secondariamente, poi, occorre stabilire dove comincia e dove finisce un mercato per esser sicuri che la cooperativa vi rimanga dentro per potere esercitare la sua funzione di calmiera naturale. E se per *piazza* s'intende un paese o, peggio, una città, non sempre avviene che piazza equivalga a mercato.

Comunque, codesta asserita funzione calmieristica delle cooperative è messa in dubbio da ben altri che dal modesto scrivente. Il Visentini infatti va assai più in là perchè la qualifica addirittura una illusione (*La costituzione in Italia di un Ente Centrale Approvvigionamenti (E.C.A.)* in Scheggi, op. cit. pagina 97).

2. Cooperative di credito. - " Il carattere specifico della cooperazione di credito - dice il Valenti (op. cit. pag. 27) - è quello di sovvenire di capitali i piccoli imprenditori e anche i lavoratori semplici, sottraendoli alle spire dell'usura e in genere alle difficoltà e ai più duri passi a cui debbono sottostare i piccoli consumatori di capitale „.

Pionieri di esse sono stati in Italia - dove queste cooperative hanno assunto una vasta importanza - il Luzzatti, che concepì le *Banche Mutue Popolari* per il piccolo imprenditore urbano e pel medio proprietario terriero che risiede in città; il Wollemborg che dette vita alla prima *Cassa rurale* e il sacerdote Luigi Cerutti che promosse anche lui l'istituzione di Casse rurali identiche a quelle del Wollemborg ma con in più uno spirito religioso e un contenuto confessionale (prendo queste notizie dal Tamagnini: *Origine e natura della Cooperazione di credito* - in Scheggi, op. cit. pagg. 195 e segg.)

S'intende - come del resto apparisce dalla definizione del Valenti sopra riportata - che il servizio bancario delle anticipazioni, dei prestiti degli sconti ecc. si esplica qui tanto a favore di soci che di non soci.

La definizione stessa però sembrerebbe quasi dar qui ragione a quello scopo diretto di utilità sociale, assunto dal Traunero come carattere sostanziale distintivo della cooperativa. Ma anche qui, niente, a parer mio, di più inesatto.

D'accordo che il Luzzatti, il Wollemborg, il Cerutti, furono animati da un alto e mirabile senso di socialità allorché concepirono e promossero l'istituzione delle Banche popolari e delle Casse rurali; d'accordo che essi abbiano prodigato la loro attività fino al sacrificio per vedere la fioritura di codesti nuovi mezzi per fare partecipi dei benefici del credito anche le classi meno abbienti. Ma è indubbio che la loro *leva* sociale ha trovato il suo *punto di appoggio* solo od essenzialmente *nell'interesse* di coloro che hanno poi costituita, unendosi e apportando capitali sia pure in misura modesta, la cooperativa di credito. E l'interesse di questi cooperatori è rappresentato appunto dai dividendi, che essi, nel momento in cui si associano, sperano di ottenere a fine gestione.

3. Cooperative di produzione e lavoro. - Esse si sostituiscono all'imprenditore comune e fanno quindi esse stesse da imprenditore, sia per la produzione di beni necessari al consumo (cooperative di produzione *stricto sensu*), sia per la esecuzione di lavori per conto di altri, come ponti, strade, ecc., (cooperative di lavoro).

Il prodotto lordo che deriva alla cooperativa da queste attività, diminuito del costo di produzione (ivi compresi interessi del capitale) dà, lo sappiamo ormai a memoria, il *profitto*; il quale è di regola ripartito a fine gestione tra i soci in proporzione del lavoro da ciascuno compiuto, per il quale lavoro già, durante il lavoro stesso, essi soci hanno ricevuto il salario nella misura corrente sul mercato.

Ma talvolta può avvenire che, se non tutto il profitto, una parte venga distribuito durante la gestione ai soci lavoratori e ciò mediante la corresponsione di un salario superiore a quello corrente.

Comunque, nell'un caso e nell'altro, si tratta sempre di profitto. Ciò è finalmente riconosciuto e ammesso dal dott. Traunero - sia pure come fenomeno attinente alle vecchie forme della cooperazione, ma lasciando anche intendere che tali vecchie forme durano tutt'ora - quando dice: " Per essa (cooperativa di lavoro) l'operaio veniva ad ottenere una preventiva difesa del salario: questo poteva essere maggiore di quello imposto dall'imprenditore; perchè comprensivo, direttamente o meno, (*stiamo attenti!*) di quel margine di profitto (*sic!*) che, diversamente, restava all'imprenditore „.

ESERCITAZIONI PRATICHE DI TOPOGRAFIA

In questi ultimi anni è entrato nell'uso di molti Ingegneri e Geometri un nuovo tipo di livello di costruzione tedesca; diversi Uffici Tecnici ne sono provvisti e, in generale, tutti gli Operatori che hanno occasione di adoperarlo se ne mostrano, più che favorevoli, entusiasti, tanto da dichiarare con grande facilità, che esso è il *non plus ultra* dei livelli e che, secondo loro, nessun altro livello può reggere al confronto.

Lo scrivente, insegnante di Topografia in questo R. Istituto Tecnico, desideroso di tener dietro, per quanto è possibile, ai progressi che vengono fatti nella costruzione degli strumenti topografici, ritenne conveniente far dotare la Scuola di Topografia del suddetto strumento e ne propose l'acquisto alla Presidenza, la quale, nell'interesse della Scuola stessa, acconsentì alla proposta e il livello in parola venne acquistato.

Effettivamente si tratta di uno strumento che, a chi lo esamina, fa subito una buonissima impressione, se non per la sua eleganza, certamente per la sua costruzione che appare molto solida e che è senza dubbio molto accurata.

Senza entrare in una particolareggiata e superflua descrizione dello strumento, notiamo solamente come alcune ingegnose innovazioni introdotte nella costruzione di esso,

rendano effettivamente il suo uso molto semplice e pratico. Esaminato ed usato lo strumento, tanto nella scuola che fuori di essa, e, soprattutto, fattolo usare, sotto la guida dello scrivente, dagli studenti, si ottennero sempre risultati molto soddisfacenti, tanto da poter senz'altro concludere che il detto livello è da considerarsi, sotto i diversi aspetti, uno strumento topografico molto pregiato.

Di fronte però all'entusiasmo che esso ha destato nella maggioranza degli Operatori, viene naturale il domandarci (senza voler con questo mettere in dubbio gli incontestabili pregi che lo strumento possiede) se nel giudizio dato dagli Operatori non ci possa anche essere un poca di esagerazione. Data l'abitudine che, in generale, noi italiani abbiamo di apprezzare maggiormente ciò che ci viene dal di fuori e che ha costo più elevato, nasce spontaneo il dubbio che al favore incontrato e all'entusiasmo destato dal detto livello non siano estranei appunto la sua provenienza ed il suo prezzo che è piuttosto elevato.

Dietro queste considerazioni, lo scrivente volle sperimentare e vedere se con altri strumenti più semplici e quindi meno costosi non si potessero ottenere dei risultati, se non eguali, almeno paragonabili a quelli che si ottengono col tanto decantato livello tedesco.

Scelto quindi un livello molto semplice posseduto dalla nostra Scuola, e precisamente il cosiddetto *livello a cannocchiale reversibile*, costruito in Italia dalla *Filotecnica* dell'Ing. Salmoiraghi di Milano, approfittando delle *Esercitazioni pratiche di Topografia* che annualmente vengono fatte dagli allievi della Scuola, lo scrivente decise di far eseguire delle livellazioni lungo sempre il medesimo percorso, usando successivamente il *livello a cannocchiale reversibile*

del Salmoiraghi ed il livello tedesco Zeiss, acquistato dall'Istituto (*livello a cannocchiale I*). Del lavoro venne incaricato uno dei migliori allievi della 4^a classe, il sig. *Ramotto Luigi*, attualmente già diplomato *Geometra*. Questi, coadiuvato da alcuni suoi compagni di classe ⁽¹⁾, scelto un circuito chiuso su se stesso, della lunghezza di circa 2750 metri e comprendente un caposaldo di quota nota, eseguì lungo detto percorso due livellazioni chiuse, l'una procedendo in un senso e l'altra procedendo in senso contrario, facendo uso dapprima del livello Salmoiraghi e poi eseguì analogamente altre due livellazioni facendo uso del livello tedesco Zeiss. Le osservazioni alla stadia vennero fatte sempre dal medesimo Operatore signor *Ramotto Luigi*, il quale, alla fine del lavoro, raccolse e presentò i risultati numerici che qui di seguito vengono riportati. Nell'eseguire le livellazioni fu seguito sempre il metodo *dal mezzo*; la distanza media fra il *punto indietro* e il *punto avanti* era di circa 50 metri, per cui le *battute* erano di circa 25 - 30 metri. Prima di iniziare il lavoro di livellazione propriamente detto, vennero accuratamente eseguite le verifiche e correzioni proprie dei due strumenti adoperati. Per assicurare l'immobilità della stadia durante la lettura, si fece uso di una stadia a sostegni; la verticalità poi della stadia stessa veniva ad ogni battuta controllata per mezzo di appositi *piombini* fissi ad essa.

Come si è detto, sono qui di seguito riportati i risultati delle osservazioni eseguite dal signor Ramotto. Dall'esame e dai confronti di essi, sembra allo scrivente si possa dedurre che risultati confrontabili con quelli che si otten-

(1) Furono coadiutori del Ramotto i seguenti alunni: Millul Emilio, Primosig Mirko, Tomat Mario.

gono facendo uso del tanto decantato livello speciale di costruzione tedesca, che molti tecnici considerano addirittura come insuperabile, si possono anche ottenere facendo uso di uno strumento di costruzione italiana, più semplice, certamente più elegante di quello tedesco e, ciò che praticamente forse importa di più, molto più economico di quello.

Udine, dicembre 1930 - IX.

PRIMA LIVELLAZIONE

Strumento usato: Livello a cannocchiale reversibile di Salmoiraghi.

Percorso seguito: Caposaldo Istituto Tecnico⁽¹⁾ - Via Crispi - Via Manzoni - Via Foscolo - Via Dante - Viale T. Ciconi - Piazzale Palmanova - Cavalcavia - Via della Cernaia - Sottopassaggio - Via De Rubeis - Via Cussignacco - Caposaldo Istituto Tecnico.

N. progr. dei punti di staz.	Osservazioni alla mira		Differenze di livello		Quote dei punti		Annotazioni
	Contro-battute	Battute	Positive +	Negative -	dedotte	compen-sate	
1	1.186	1.851		0.665	108.187 107.522	108.187 107.521	Altezza sul l. m. del caposaldo di partenza
2	1.670	1.191	0.479		108.001	108.000	
3	1.464	1.320	0.144		108.145	108.143	
4	1.579	1.346	0.233		108.378	108.375	
5	1.420	1.415	0.005		108.383	108.380	
6	1.484	1.613		0.129	108.254	108.250	
7	1.439	1.584		0.145	108.109	108.104	

(1) Il detto *caposaldo* è fissato sulla gradinata d'entrata all'Istituto.

N. progr. dei punti di staz.	Osservazioni alla mira		Differenze di livello		Quote dei punti		Annotazioni
	Contro- battute	Battute	Positive +	Negative —	dedotte	compen- sate	
8	1.410	1.239	0.171		108.280	108.275	
9	1.450	1.447	0.003		108.283	108.277	
10	1.066	1.519		0.453	107.830	107.823	
11	1.409	1.514		0.105	107.725	107.718	
12	1.402	1.543		0.141	107.584	107.576	
13	1.781	1.969		0.188	107.396	107.387	
14	1.462	1.808		0.346	107.050	107.041	
15	1.747	1.559	0.188		107.238	107.228	
16	1.456	1.591		0.135	107.103	107.092	
17	1.517	1.181	0.336		107.429	107.428	

N. progr. dei punti di staz.	Osservazioni alla mira		Differenze di livello		Quote dei punti		Annotazioni
	Contro- battute	Battute	Positive +	Negative —	dedotte	compen- sate	
18	1 245	1.460		0.215	107.224	107.212	
19	1.760	1.381	0.379		107.603	107.591	
20	2.465	0.172	2.293		109.896	109.883	
21	2.865	0.550	2.315		112.211	112.197	
22	2.543	0.993	1.550		113.761	113.747	
23	1.472	1.570		0.098	113.663	113.648	
24	1.160	2.540		1.380	112.283	112.267	
25	0.522	2.311		1.819	110.464	110.448	
26	0.608	1.525		0.917	109.547	109.530	
27	1.320	2 015		0.695	108.852	108.834	

N. progr. dei punti di staz.	Osservazioni alla mira		Differenze di livello		Quote dei punti		Annotazioni
	Contro- battute	Battute	Positive +	Negative —	dedotte	compen- sate	
28	0.550	2.610		2.060	106.792	106.773	
29	1.257	1.411		0.154	106.638	106.619	
30	1.520	1.670		0.150	106.488	106.468	
31	1.495	1.662		0.167	106.321	106.301	
32	1.375	1.545		0.170	106.151	106.130	
33	1.388	1.743		0.355	105.796	105.774	
34	1.092	1.151		0.059	105.737	105.715	
35	1.143	1.077	0.066		105.803	105.780	
36	1.131	1.260		0.129	105.674	105.650	
37	1.111	1.350		0.239	105.435	105.420	

N. progr. dei punti di staz.	Osservazioni alla mira		Differenze di livello		Quote dei punti		Annotazioni
	Contro- battute	Battute	Positive +	Negative —	dedotte	compensate	
38	1.270	1.613		0.343	105.092	105.067	
39	1.203	1.689		0.486	104.606	104.580	
40	1.426	1.462		0.036	104.570	104.544	
41	1.279	1.763		0.484	104.086	104.059	
42	1.190	1.965		0.775	103.311	103.283	
43	1.330	1.260	0.070		103.301	103.353	
44	2.147	0.772	1.375		104.756	104.727	
45	1.852	1.419	0.433		105.189	105.159	
46	1.480	1.045	0.435		105.624	105.594	
47	1.591	1.110	0.481		106.105	106.074	

N. progr. dei punti di staz.	Osservazioni alla mira		Differenze di livello		Quote dei punti		Annotazioni
	Contro- battute	Battute	Positive +	Negative —	dedotte	compen- sate	
48	1.681	1.411	0.270		106.375	106.343	
49	1.655	1.400	0.255		106.630	106.598	
50	1.667	1.511	0.156		106.786	106.753	
51	1.485	1.282	0.203		106.989	106.955	
52	1.590	1.438	0.152		107.141	107.107	
53	1.554	1.442	0.112		107.253	107.218	
54	1.508	1.378	0.130		107.383	107.347	
55	1.445	1.289	0.156		107.539	107.503	
56	1.929	1.244	0.685		108.224	108.187	
	82.246	82.209	13.075	13.038			

Somme delle controbattute	+ 82.246
Somma delle battute	— 82.209

Differenza (<i>errore di chiusura della prima livellazione</i>)	+ 0.037
---	---------

Somma delle differenze di livello positive . . .	+ 13.075
Somma delle differenze di livello negative . . .	— 13.038

Differenza (<i>errore di chiusura della prima livellazione</i>)	+ 0.037
---	---------

Quota dedotta dal caposaldo di partenza . . .	108.224
Quota data dal caposaldo di partenza	108.187

Differenza (<i>errore di chiusura della prima livellazione</i>)	+ 0.037
---	---------

NB. — Si sono ottenute le *quote compensate* ripartendo egualmente sulle singole differenze di livello positive e negative l'errore di chiusura della livellazione.

SECONDA LIVELLAZIONE

Strumento usato: Livello a cannocchiale reversibile di Salmoiraghi.

Percorso seguito: Caposaldo Istituto Tecnico - Via Cussignacco - Via De Rubeis - Sottopassaggio - Via della Cernaia - Cavalcavia - Piazzale Palmanova - Via T. Ciconi - Via Dante - Via Foscolo - Via Manzoni - Via Crispi - Caposaldo Istituto Tecnico.

N. progr. dei punti di staz.	Osservazioni alla mira		Differenze di livello		Quote dei punti		Annotazioni
	Contro-battute	Battute	Positive +	Negative -	dedotte	compen-sate	
1	1.241	1.929		0.685	108.187 107.502	107.502	Altezza sul l. m. del caposaldo di partenza
2	1.292	1.448		0.156	107.346	107.347	
3	1.429	1.559		0.130	107.216	107.217	
4	1.391	1.501		0.110	107.106	107.107	
5	1.446	1.594		0.148	106.958	106.960	
6	1.356	1.563		0.207	106.751	106.753	
7	1.531	1.682		0.151	106.600	106.602	

(*) Il detto caposaldo è fissato sulla gradinata d'entrata all'Istituto.

N. progr. dei punti di staz.	Osservazioni alla mira		Differenze di livello		Quote dei punti		Annotazioni
	Contro- battute	Battute	Positive +	Negative —	dedotte	compensate	
8	1.459	1.716		0.257	106.343	106.345	
9	1.368	1.647		0.279	106.064	106.067	
10	1.111	1.598		0.487	105.577	105.580	
11	1.017	1.443		0.426	105.151	105.154	
12	1.462	1.904		0.442	104.709	104.713	
13	0.774	2.147		1.373	103.336	103.340	
14	1.282	1.342		0.060	103.276	103.280	
15	2.066	1.290	0.776		104.052	104.057	
16	1.678	1.190	0.488		104.540	104.545	
17	1.121	1.089	0.032		104.572	104.577	

N. progr. dei punti di staz.	Osservazioni alla mira		Differenze di livello		Quote dei punti		Annotazioni
	Contro- battute	Battute	Positive +	Negative —	dedotte	compen- sate	
18	1.640	1.151	0.489		105.061	105.067	
19	1.299	0.957	0.342		105.403	105.409	
20	1.267	1.021	0.246		105.649	105.655	
21	1.200	1.077	0.123		105.772	105.778	
22	1.140	1.202		0.062	105.710	105.717	
23	1.128	1.074	0.054		105.764	105.771	
24	1.728	1.370	0.358		106.122	106.129	
25	1.501	1.328	0.173		106.295	106.303	
26	1.386	1.212	0.174		106.469	106.477	
27	1.410	1.240	0.170		106.639	106.647	

N. progr. dei punti di staz.	Osservazioni alla mira		Differenze di livello		Quote dei punti		Annotazioni
	Contro- battute	Battute	Positive +	Negative —	dedotte	compen- sate	
28	1.379						
		1.220	0.159		106.798	106.807	
29	2.638						
		0.574	2.064		108.862	108.871	
30	2.159						
		0.550	1.609		110.471	110.480	
31	2.327						
		0.508	1.819		112.290	112.300	
32	2.473						
		1.112	1.361		113.651	113.661	
33	1.560						
		1.462	0.098		113.749	113.759	
34	0.991						
		2.541		1.550	112.199	112.209	
35	0.544						
		2.655		2.111	110.088	110.099	
36	0.214						
		2.705		2.491	107.597	107.608	
37	1.448						
		1.815		0.367	107.230	107.241	

N. progr. dei punti di staz.	Osservazioni alla mira		Differenze di livello		Quote dei punti		Annotazioni
	Contro- battute	Battute	Positive +	Negative -	dedotte	compensate	
88	1.503	1.290	0.213		107.443	107.455	
39	1.208	1.543		0.335	107.108	107.120	
40	1.612	1.477	0.135		107.243	107.255	
41	1.534	1.722		0.188	107.055	107.068	
42	1.624	1.288	0.336		107.391	107.404	
43	1.978	1.777	0.201		107.592	107.605	
44	1.538	1.401	0.137		107.729	107.743	
45	1.539	1.436	0.103		107.832	107.846	
46	1.559	1.106	0.453		108.285	108.299	
47	1.462	1.467		0.005	108.280	108.295	

N. progr. dei punti di staz.	Osservazioni alla mira		Differenze di livello		Quote dei punti		Annotazioni
	Contro- battute	Battute	Positive +	Negative —	dedotte	compen- sate	
48	1.235	1.422		0.187	108.093	108.108	
49	1.579	1.434	0.145		108.238	108.253	
50	0.599	1.470	0.129		108.367	108.382	
51	1.420	1.428		0.008	108.359	108.375	
52	1.351	1.580		0.229	108.130	108.146	
53	1.347	1.495		0.148	107.982	107.998	
54	1.229	1.725		0.496	107.486	107.502	
55	1.895	1.211	0.684		108.170	108.187	
	79.671	79.688	13.071	13.088			

Somme delle controbattute	+ 79.671
Somma delle battute	— 79.688
Differenza (<i>errore di chiusura della seconda livellazione</i>)	0.017

Somma delle differenze di livello positive . . .	+ 13.071
Somma delle differenze di livello negative . . .	— 13.088
Differenza (<i>errore di chiusura della seconda livellazione</i>)	— 0.017

Quota dedotta dal caposaldo di partenza . . .	108.170
Quota data dal caposaldo di partenza	108.187
Differenza (<i>errore di chiusura della seconda livellazione</i>)	— 0.017

NB. — Si sono ottenute le *quote compensate* ripartendo egualmente sulle singole differenze di livello positive e negative l'errore di chiusura della livellazione.

TERZA LIVELLAZIONE

Strumento adoperato: Livello a cannocchiale I di Zeiss.

Percorso seguito: Caposaldo Istituto Tecnico⁽¹⁾ - Via Crispi - Via Manzoni - Via Foscolo - Via Dante - Viale T. Ciconi - Piazzale Palmanova - Cavalcavia - Via della Cernaia - Sottopassaggio - Via De Rubeis - Via Cussignacco - Caposaldo Istituto Tecnico.

N. progr. dei punti di staz.	Osservazioni alla mira		Differenze di livello		Quote dei punti		Annotazioni
	Contro-battute	Battute	Positive +	Negative -	dedotte	compen-sate	
1	1.218	1.905		0.687	108.187 107.500	107.501	Altezza sul l. m. del caposaldo di partenza
2	1.684	1.187	0.497		107.997	107.998	
3	1.426	1.282	0.144		108.141	108.143	
4	1.568	1.338	0.230		108.371	108.373	
5	1.395	1.398		0.003	108.368	108.371	
6	1.434	1.559		0.125	108.243	108.217	
7	1.403	1.552		0.149	108.094	108.098	

⁽¹⁾ Il detto *caposaldo* è fissato sulla gradinata d'entrata all'Istituto.

N. progr. dei punti di staz.	Osservazioni alla mira		Differenze di livello		Quote dei punti		Annotazioni
	Contro- battute	Battute	Positive +	Negative —	dedotte	compen- sate	
8	1.427	1.245	0.182		108.276	108.281	
9	1.421	1.422		0.001	108.275	108.281	
10	1.128	1.571		0.443	107.832	107.838	
11	1.423	1.530		0.107	107.725	107.732	
12	1.391	1.531		0.140	107.585	107.592	
13	1.504	1.673		0.169	107.416	107.424	
14	1.407	1.780		0.373	107.043	107.052	
15	1.749	1.560	0.189		107.232	107.241	
16	1.433	1.568		0.135	107.097	107.107	
17	1.528	1.192	0.336		107.433	107.444	

N. progr. dei punti di staz.	Osservazioni alla mira		Differenze di livello		Quote dei punti		Annotazioni
	Contro- battute	Battute	Positive +	Negative —	dedotte	compen- sate	
18	1.244	1.463		0.219	107.214	107.225	
19	1.760	1.394	0.366		107.580	107.592	
20	2.502	0.019	2.483		110.063	110.075	
21	2.638	0.530	2.108		112.171	112.184	
22	2.515	0.967	1.548		113.719	113.733	
23	1.486	1.576		0.096	113.623	113.637	
24	1.074	2.438		1.364	112.259	112.274	
25	0.602	2.422		1.820	110.439	110.454	
26	0.640	2.247		1.607	108.832	108.848	
27	0.461	2.519		2.058	106.774	106.791	

N. progr. dei punti di staz.	Osservazioni alla mira		Differenze di livello		Quote dei punti		Annotazioni
	Contro- battute	Battute	Positive +	Negative —	dedotte	compen- sate	
28	1.281	1.447		0.166	106.608	106.625	
29	1.241	1.421		0.180	106.428	106.446	
30	1.351	1.510		0.159	106.269	106.288	
31	1.322	1.494		0.172	106.097	106.116	
32	1.400	1.759		0.359	105.738	105.758	
33	1.229	1.284		0.055	105.683	105.703	
34	1.118	1.049	0.069		105.752	105.773	
35	0.929	1.069		0.140	105.612	105.634	
36	1.259	1.507		0.248	105.364	105.386	
37	0.980	1.283		0.303	105.061	105.084	

N. progr. dei punti di staz.	Osservazioni alla mira		Differenze di livello		Quote dei punti		Annotazioni
	Contro- battute	Battute	Positive +	Negative —	dedotte	compen- sate	
38	0 869	1.395		0.526	104.535	104.559	
39	1.542	1.579		0.037	104.498	104.522	
40	0.916	1.407		0.491	104.007	104.032	
41	1.291	2.068		0.777	103.230	103.255	
42	1.335	1.272	0.063		103.293	103.319	
43	2.209	0.872	1.337		104.630	104.657	
44	1.886	1.405	0.481		105.111	105.138	
45	1.438	0.990	0.448		105.559	105.587	
46	1.539	1.060	0.479		106.038	106.066	
47	1.691	1.419	0.272		106.310	106.339	

N. progr. dei punti di staz.	Osservazioni alla mira		Differenze di livello		Quote dei punti		Annotazioni
	Contro- battute	Battute	Positive +	Negative —	dedotte	compen- sate	
48	1.674	1.419	0.255		106.565	106.595	
49	1.670	1.516	0.154		106.719	106.749	
50	1.508	1.328	0.180		106.899	106.930	
51	1.654	1.482	0.172		107.071	107.102	
52	1.518	1.372	0.146		107.217	107.249	
53	1.621	1.524	0.097		107.314	107.347	
54	1.510	1.354	0.156		107.470	107.503	
55	1.923	1.210	0.683		108.153	108.187	
	79.359	79.393	13.075	13.109			

Somma delle controbattute	79.359
Somma delle battute	79.393
Differenza (<i>errore di chiusura della terza livellazione</i>)	— 0.034

Somma delle differenze di livello positive . .	13.075
Somma delle differenze di livello negative . .	13.109
Differenza (<i>errore di chiusura della terza livellazione</i>)	— 0.034

Quota dedotta dal caposaldo di partenza . . .	108.153
Quota data dal caposaldo di partenza	108.187
Differenza (<i>errore di chiusura della terza livellazione</i>)	— 0.034

NB. — Si sono ottenute le *quote compensate* ripartendo egualmente sulle singole differenze di livello positive e negative l'errore di chiusura della livellazione.

QUARTA LIVELLAZIONE

Strumento adoperato: Livello a cannocchiale I di Zeiss.

Percorso seguito: Caposaldo Istituto Tecnico⁽¹⁾ - Via Cussignacco - Via De Rubeis - Sottopassaggio - Via della Cernaia - Cavalcavia - Piazzale Palmanova - Via T. Ciconi - Via Dante - Via Foscolo - Via Manzoni - Via Crispi - Caposaldo Istituto Tecnico.

N. progr. dei punti di staz.	Osservazioni alla mira		Differenze di livello		Quote dei punti		Annotazioni
	Contro-battute	Battute	Positive +	Negative -	dedotte	compen-sate	
1	1.240	1.923		0.683	108.187	107.504	Altezza sul l. m. del caposaldo di partenza
2	1.343	1.499		0.156	107.348	107.348	
3	1.507	1.603		0.096	107.252	107.253	
4	1.357	1.503		0.146	107.106	107.107	
5	1.498	1.669		0.171	106.935	106.936	
6	1.304	1.486		0.182	106.753	106.754	
7	1.535	1.691		0.156	106.597	106.599	

(¹) Il detto *caposaldo* è fissato sulla gradinata d'entrata all'Istituto.

N. progr. dei punti di staz.	Osservazioni alla mira		Differenze di livello		Quote dei punti		Annotazioni
	Contro- battute	Battute	Positive +	Negative —	dedotte	compen- sate	
8	1 447	1.708		0.261	106.336	106.338	
9	1.405	1 678		0.273	106.663	106.065	
10	1 094	1.576		0.482	105.581	105.583	
11	1.018	1.451		0.433	105.148	105.150	
12	1 403	1.851		0.448	105.700	105.703	
13	0.841	2.212		1.371	103.329	103.332	
14	1.325	1.388		0.063	103.266	103.269	
15	2.125	1.350	0.775		104.041	104.044	
16	1.405	0.918	0.487		104.528	104.531	
17	1.159	1.122	0.037		104.565	104.569	

N. progr. dei punti di staz.	Osservazioni alla mira		Differenze di livello		Quote dei punti		Annotazioni
	Contro- battute	Battute	Positive +	Negative —	dedotte	compen- sate	
18	1.660	1.175	0.485		105.050	105.054	
19	1.371	1.030	0.341		105.391	105.395	
20	1.261	1.015	0.246		105.637	105.641	
21	1.193	1.067	0.126		105.763	105.768	
22	1.118	1.187		0.069	105.694	105.699	
23	1.072	1.028	0.044		105.738	105.743	
24	1.742	1.374	0.368		106.106	106.111	
25	1.608	1.435	0.173		106.279	106.284	
26	1.652	1.482	0.170		106.449	106.455	
27	1.616	1.478	0.168		106.617	106.623	

N. progr. dei punti di staz.	Osservazioni alla mira		Differenze di livello		Quote dei punti		Annotazioni
	Contro- battute	Battute	Positive +	Negative —	dedotte	compensate	
28	1.432	1.266	0.166		106.783	106.789	
29	2.493	0.438	2.055		108.838	108.844	
30	2.212	0.608	1.604		110.442	110.448	
31	2.374	0.556	1.818		112.260	112.267	
32	2.453	1.089	1.364		113.624	113.631	
33	1.566	1.476	0.090		113.714	113.721	
34	1.098	2.629		1.531	112.183	112.190	
35	0.551	2.894		2.343	109.840	109.848	
36	0.388	2.648		2.260	107.580	107.588	
37	1.389	1.751		0.362	107.218	107.226	

N. progr. dei punti di staz.	Osservazioni alla mira		Differenze di livello		Quote dei punti		Annotazioni
	Contre- battute	Battute	Positive +	Negative —	dedotte	compen- sate	
38	1 484	1.268	0.216		107.434	107.442	
39	1.224	1.562		0.338	107.096	107.104	
40	1 610	1.482	0.158		107.254	107.263	
41	1.492	1.702		0.210	107.044	107.053	
42	1.760	1.410	0.350		107.394	107.403	
43	1.671	1.535	0.136		107.530	107.539	
44	1.555	1.388	0.167		107.697	107.706	
45	1.515	1.408	0.107		107.804	107.814	
46	1.567	1.441	0.126		107.930	107.940	
47	1.667	1.328	0.339		108.269	107.279	

N. progr. dei punti di staz.	Osservazioni alla mira		Differenze di livello		Quote dei punti		Annotazioni
	Contro- battute	Battute	Positive +	Negative —	dedotte	compen- sate	
48	1.432						
		1.430	0.002		108.271	108.281	
49	1.627						
		1.809		0.182	108.089	108.100	
50	1.577						
		1.428	0.149		108.238	108.249	
51	1.611						
		1.482	0.129		108.367	108.378	
52	1.471						
		1.478		0.007	108.360	108.371	
53	1.324						
		1.553		0.229	108.131	108.132	
54	1.294						
		1.439		0.145	108.986	108.998	
55	1.207						
		1.701		0.494	107.492	107.504	
56	1.950						
		1.267	0.683		108.175	108.187	
	82.353	82.365	13.079	13.091			

Somma delle controbattute	+ 82.353
Somma delle battute	- 82.365

Differenza (<i>errore di chiusura della quarta livellazione</i>)	- 0.012
--	---------

Somma delle differenze di livello positive . . .	+ 13.079
Somma delle differenze di livello negative . . .	- 13.091

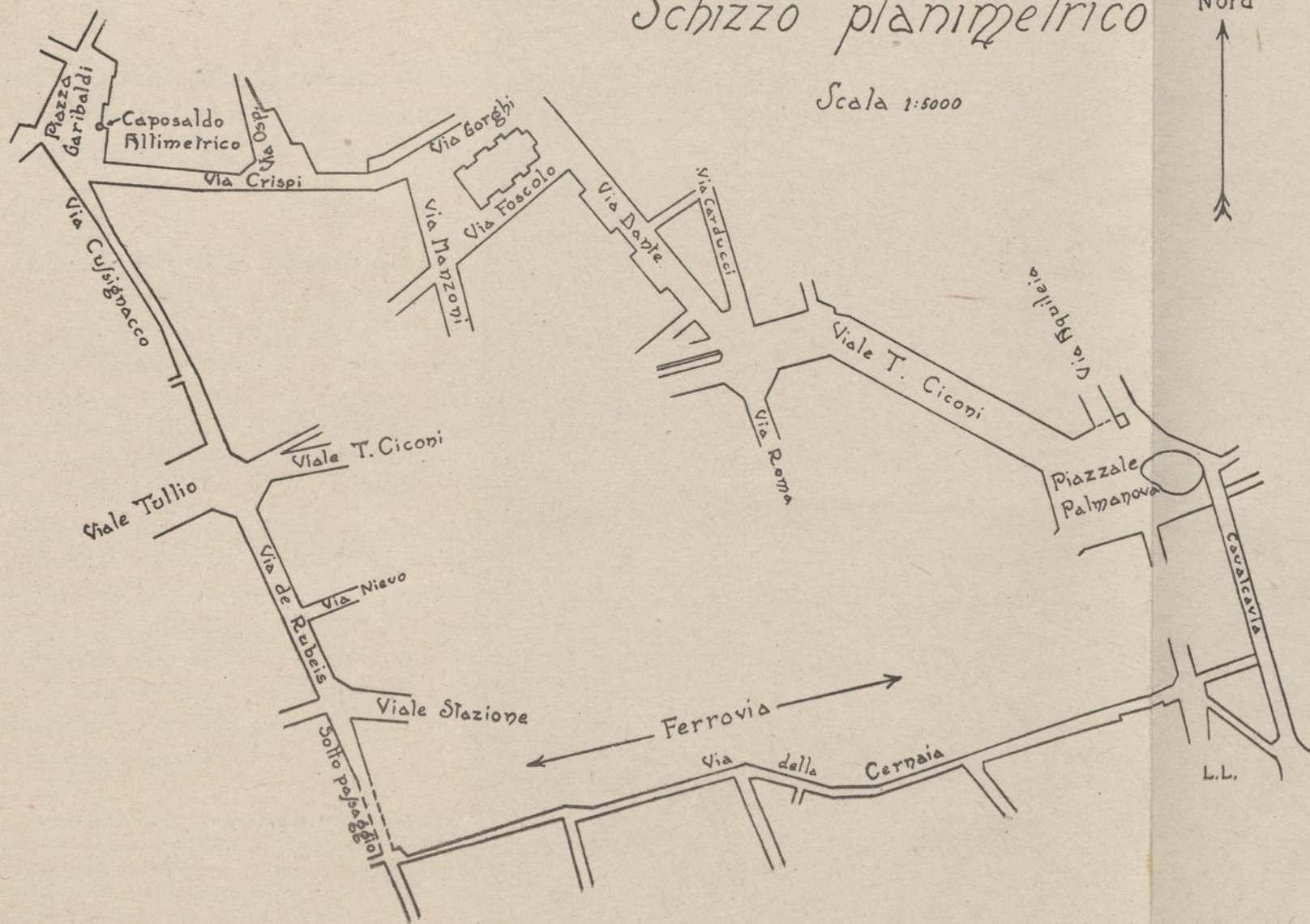
Differenza (<i>errore di chiusura della quarta livellazione</i>)	- 0.012
--	---------

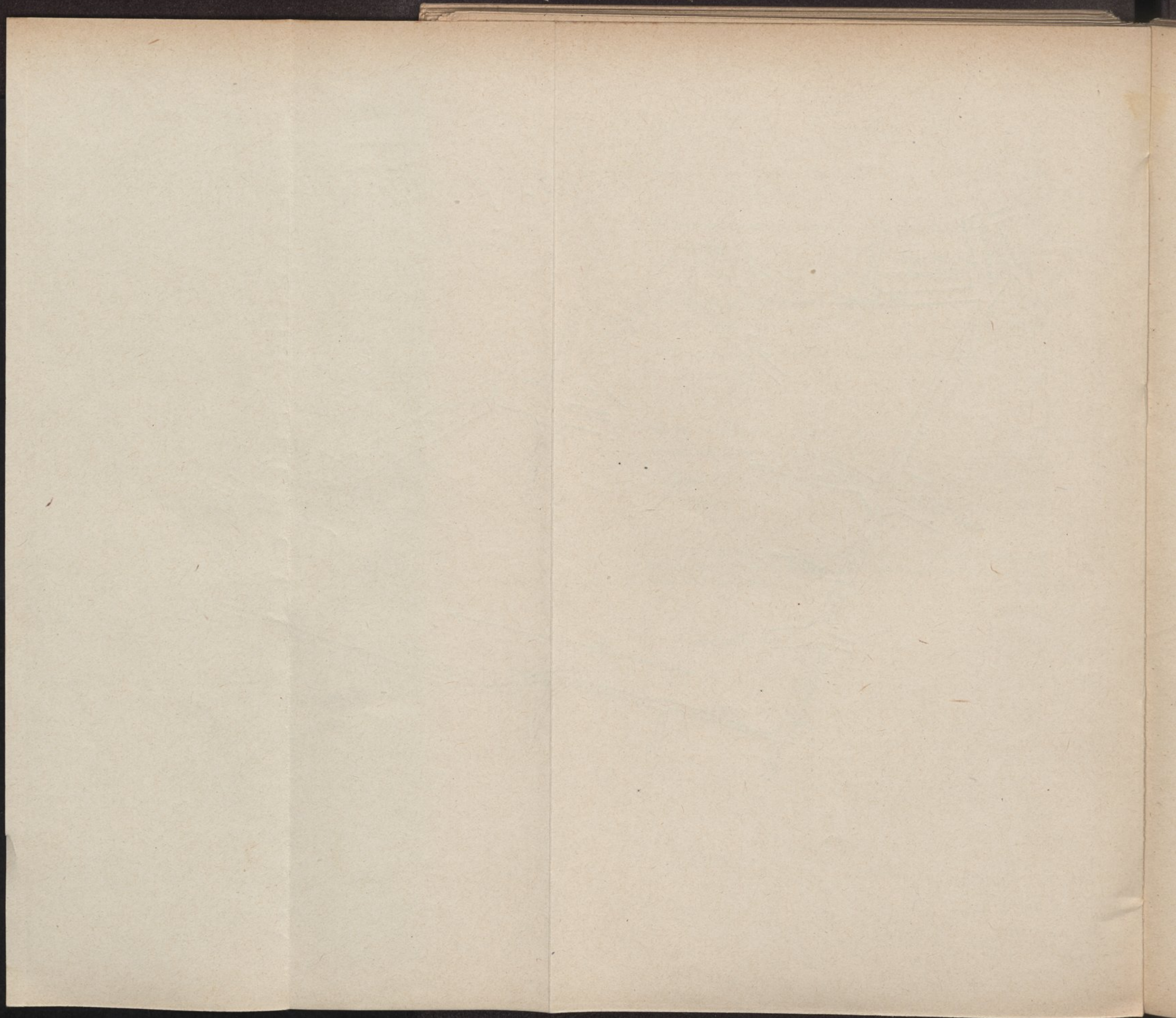
Quota dedotta dal caposaldo di partenza . . .	108.175
Quota data dal caposaldo di partenza	107.187

Differenza (<i>errore di chiusura della quarta livellazione</i>)	- 0.012
--	---------

NB. - Si sono ottenute le *quote compensate* ripartendo egualmente sulle singole differenze di livello positive e negative l'errore di chiusura della livellazione.

Nord





Considerazioni sui programmi di esame delle materie giuridiche negli istituti tecnici e sull'azione didattica in generale.

1. *La prova scritta di istituzioni di diritto.*

a) *Opportunità del suo mantenimento.*

I programmi di istituzioni di diritto prescrivono, per l'esame di abilitazione tecnica commercio - ragioneria, una prova scritta e una prova orale. La prova scritta deve consistere in una "relazione su di un tema che riguardi i principi generali del diritto, o i concetti fondamentali dell'economia politica „.

Questa espressione legislativa - che ho esattamente riportato tra le virgolette - ha dato luogo ad interpretazioni discordanti per ciò che riguarda la relazione sui concetti fondamentali della economia politica⁽¹⁾. Ma tale discordanza interpretativa - di cui faccio cenno in nota - non ci interessa direttamente. Quello che veramente ci interessa è la prova scritta sui principî generali del diritto.

È, questa, opportuna?

(1) La pratica dell'insegnamento e degli esami è tuttavia ormai sicura nella stessa interpretazione e cioè che durante l'anno scolastico l'insegnamento dell'economia politica consta dello scritto e dell'orale, dimodochè nelle medie trimestrali si assegna due voti, come per le istituzioni di diritto, (tranne che nell'ultimo trimestre in cui il voto è unico); e all'esame di abilitazione, se il tema scritto verte sui prin-

Al Congresso del Gruppo Nazionale Fascista della Scuola Media, tenutosi in Roma dal 10 al 14 novembre 1929, si parlò della questione e si ritenne "superflua la prova scritta di materie giuridiche". (Così riferisce Emilio Crepas in un "Rendiconto di desiderî", pubblicato nella *Scuola Media Fascista* del 5 gennaio 1930 - VIII). Dalle parole che ho riferite, contenute nel rendiconto, non si può comprendere l'estensione del desiderio e le modalità con cui esso si sarebbe voluto accolto. Ma, comunque sia la sua estensione e le modalità del suo accoglimento, io non lo trovo accettabile. E meno male se esso fosse accompagnato dalla proposta di rimettere l'italiano (orale e scritto) nelle due ultime classi superiori dell'Istituto Tecnico! *Meno male*, dico, non *bene*! Perchè soluzione migliore mi pare quella in vigore, adottata dalla riforma Gentile. Migliore, perchè l'Istituto Tecnico dovendo essere scuola ad indirizzo (lo dice la denominazione stessa) *tecnico*, in cui cioè si ha di mira la for-

cipi generali di diritto, l'esame di diritto si considera composto dello scritto e dell'orale e quello di economia politica dell'orale solo; se invece il tema scritto verte sui concetti fondamentali dell'economia, è l'esame di questa materia che si considera composto dello scritto e dell'orale, mentre si fa consistere nell'orale solo l'esame di istituzioni di diritto.

Alcuni, come il Buonvino (*La prova scritta di diritto nell'abilitazione tecnica* - in *La Nuova Scuola Media* del 9 giugno 1929-VII - Roma) seguito dall'Urbani (*Sulla prova scritta di diritto nell'abilitazione tecnica* - in *La Nuova Scuola Media* del 15 luglio 1929-VII) sostengono, pur invocando un chiarimento ministeriale in proposito, che, verta la prova scritta sui principi generali del diritto o sui concetti fondamentali dell'economia politica, la prova stessa debba sempre considerarsi di istituzioni di diritto, dimodochè l'economia politica tanto nell'insegnamento quanto nell'esame deve avere soltanto l'orale.

Gli argomenti addotti del Buonvino sono, dal punto di vista strettamente giuridico, indubbiamente vigorosi. Ma la questione è ormai, come si è detto, sorpassata e non mette conto altro indugio.

mazione dell'uomo prevalentemente pratico, positivo, capace di applicare risultati di investigazioni scientifiche senza necessità di elevarsi nella sfera superiore della investigazione scientifica stessa e senza, d'altra parte, le astrattezze, nobilissime, dei filosofi e le fantasie, meravigliose, dei poeti, in esso Istituto Tecnico anche lo studio dell'italiano, dopo superato l'apprendimento di quelle nozioni generali che debbono essere patrimonio di ogni persona di media cultura, non può non avere il suo naturale completamento in un indirizzo eminentemente pratico.

Poichè al geometra, come tale, non interessa di saper bene esporre un capitolo - ad es. - della letteratura italiana, ma gli interesserà indubbiamente di sapere stendere, con la necessaria chiarezza e precisione, ad es., la relazione descrittiva ed estimativa di un immobile; e il ragioniere, come tale, non si preoccuperà di sapere bene esporre per iscritto, con la dovuta esattezza e con una certa eleganza di forma, ciò che egli pensa, ad es., di questa o di quella ode del Carducci o del Parini o quali sono le sue impressioni su una passeggiata in un bel mattino di primavera; si preoccuperà invece particolarmente di sapere redigere, con la dovuta precisione e chiarezza, ad es., la relazione illustrativa di un bilancio o di un inventario, il resoconto dell'attività di un'azienda commerciale, un quesito legale ad un avvocato o possibilmente la risoluzione di esso senza il ricorso all'uomo di legge ecc.

È evidente che l'esercizio scritto di tali relazioni non può essere fatto sotto la direzione dell'insegnante di italiano, il quale manca, normalmente, per la natura dei suoi studi e delle sue occupazioni, di una competenza tecnica specifica; e dovrà invece farsi con la guida e il controllo degli

insegnanti delle singole materie professionali che hanno appunto la competenza tecnica specifica e non possono mancare di una competenza generica circa il modo corretto di espressione italiana.

Così, ad es., l'insegnante di diritto, che dirige e guida gli alunni nel momento in cui essi si esercitano allo svolgimento di un tema scritto o che ne corregge gli elaborati, dovrà curare non soltanto che vengano espressi nozioni o concetti giuridici con termini tecnicamente esatti, che il discorso proceda logico, ordinato e chiaro, che non vi siano ripetizioni o incongruenze ecc., ma anche che la forma italiana del discorso, sia dal punto di vista grammaticale che da quello sintattico, e, vorrei dire, possibilmente anche estetico, non abbia difetti.

A svolgere questo compito, qualunque insegnante di materie professionali deve essere capace perchè, a ben riguardare, non è un compito che si aggiunge, per mero obbligo legale, al compito proprio e naturale dell'insegnamento di una determinata materia professionale, per modo che sia lecito il dire, ad es., che io sono insegnante di istituzioni di diritto e perciò insegno diritto e non debbo essere tenuto a fare l'insegnante di italiano. No. Esso è un compito che s'innesta, o meglio, è compreso intimamente e necessariamente nel compito di insegnare qualsiasi materia.

Io che sono insegnante di istituzioni di diritto, non sono professore d'italiano, ma debbo sapere insegnare in corretta e sufficientemente precisa lingua italiana e debbo quindi essere in grado di guidare e di correggere i miei alunni affinchè essi riescano ad esprimere *in corretto italiano* le nozioni di diritto che debbono imparare e sapere e le questioni giuridiche che loro potranno eventualmente

presentarsi e che essi saranno in grado di apprezzare o di comprendere, se non di risolvere.

L'insegnante d'italiano abbandona gli alunni, alla fine della seconda classe del corso superiore, da lui preparati ad esprimersi genericamente in buon italiano. Questa capacità generica deve diventare anche specifica per effetto degli insegnamenti professionali.

“ Se nelle *Avvertenze generali* sulle prove d'esame è detto che il corretto uso della lingua nazionale è da richiedere in *tutte* le prove scritte, che requisito essenziale in ogni prova orale è la chiarezza dell'espressione, che elementi da tenersi in gran conto sono il dominio della parola, la sicurezza ed efficacia comunicativa del discorso, ne consegue che tali doti debbono essere coltivate nella scuola „. Così, al paragrafo 4, la circolare del Ministro Fedele in data 30 gennaio 1926, n. 6.

Si potrà osservare che meglio sarebbe se, accanto agli insegnamenti diversi si ristabilisse, nelle due ultime classi dell'Istituto Tecnico superiore, l'insegnamento dell'italiano. L'osservazione avrebbe ragione di esistere se le ore di lezione non fossero quelle che sono, se le altre materie non richiedessero lo studio che richiedono, ecc. ecc., se, in altre parole, l'osservazione fosse praticamente accettabile. Io non so se S. E. Fedele abbia avuto richieste per ristabilire l'insegnamento dell'italiano nelle classi suddette. Comunque le sue parole, scritte al paragrafo 6 della circolare dianzi citata, sono a proposito: “ alle insistenti richieste, giunte da più parti, che fosse aumentato l'orario di varie discipline, io non ho voluto aderire, perchè nell'economia generale del piano didattico tracciato dalla riforma degli studi, nessuno degli orari è troppo lieve e qualcuno è già abbastanza gra-

voso. La scuola deve essere una scorta nell'aria aperta del mondo, non una clausura: non deve soffocare la vita, sequestrando l'alunno dalla famiglia e togliendogli il tempo per rielaborare personalmente quanto apprende „.

b) *Opportunità della sua modificazione.*

Giusto quindi e logico è il mantenimento della prova scritta per le materie giuridiche. Il suo mantenimento è indubbiamente preferibile alla abolizione, ma, mi si permetta di dirlo, non è *la migliore cosa*. A me sembra infatti che alla prova scritta debba e possa darsi un contenuto di praticità.

Già nel congresso del Gruppo Nazionale Fascista della Scuola Media, sopra citato, fu espresso questo desiderio: "l'insegnamento del diritto dovrebbe essere meno teorico „ (cfr. E. Crepas, loc. cit.).

Anche di questo desiderio sarebbe stato opportuno conoscere i termini precisi.

Comunque, che esso sia totalmente privo di giusta ragione non può dirsi.

Nello svolgimento dei programmi è con molta saggezza lasciata all'insegnante una larga autonomia, non soltanto per ciò che riguarda il modo come ripartirli tra i singoli trimestri o, per coloro che insegnino in classi successive, tra le diverse classi; ma anche per ciò che riguarda l'ampiezza da darsi alla trattazione dei singoli argomenti: "Io invito i professori - dice la circ. n. 6 in data 30 gennaio 1926 del Ministro Fedele - a interpretare i programmi stessi in funzione delle possibilità effettive della scuola. Tutti gli argomenti prescritti dai programmi devono svolgersi; ma svolgersi non significa esaurirne la trattazione con una folla di particolari ingombranti che aduggino le linee maestre dell'edificio e ne intacchino come *mala robigo* l'interna struttura „.

E la stessa circolare dice anche, poco prima del riportato brano: "Occorre adunque che nella quotidiana loro opera gli insegnanti non perdano mai di vista la mèta cui debbono condurre gli alunni e che è rappresentata dal programma di esame. Il quale è per ogni disciplina, per l'appunto, dominato da una visione organica e implica perciò, anche quando non lo accenna, l'acquisto di molte cognizioni mediative, costituenti, a dir così, i tessuti connettivi della cultura (1): che invece, nell'esame non può notomizzarsi, ma deve vibrare e pulsare come cosa viva „.

(1) Mi è capitato una volta, ad un esame di Stato, di rivolgere non ricordo più con precisione quale domanda; certo una domanda a cui non era, quasi direi, decoroso, per un abilitando, non rispondere. E la risposta infatti venne: "Scusi, professore, questo non è nel programma! „. Nel programma infatti l'argomento non era segnato. Dovetti allora fare una semplice lezione sulla interpretazione della legge, *interpretazione che non deve esser fatta soltanto letteralmente* ecc. ecc. Non è necessario qui ripetermi. Solo voglio avvertire quel qualsiasi esaminando a cui per combinazione cadrà sott'occhio anche soltanto la presente nota, che la lezioncina suddetta io la feci e l'ho qui rievocata non per dimostrare che bisogna sapere un maggior numero di nozioni di quelle indicate nei programmi, ma che non è possibile comprendere e possedere sufficientemente quelle stesse dai programmi indicate senza sapere tutte le altre - poche o molte, facili o difficili che siano - che di quelle sono il necessario presupposto o l'elemento indispensabilmente integratore.

Ciò vuol dire, in altri termini, che gli alunni debbono sentire spontaneo il bisogno di *rendersi ragione* anche di quegli argomenti dei programmi su cui, o per una ragione o per l'altra - e sia pure per sua colpa - l'insegnante non si sia appositamente soffermato. La colpa dell'insegnante, gravissima senza dubbio in questo caso perchè lascerebbe a metà la sua opera, non elimina il dovere degli alunni - dico di quelli che essendo giunti agli ultimi anni dell'istituto tecnico o, in genere, degli istituti medi, hanno raggiunto ormai una certa età e hanno acquistato una certa maturità di mente tale da comprendere simili doveri - non elimina, dicevo, il dovere degli alunni di studiare da sè o di domandare ad altri per avere la spiegazione necessaria. Perchè il sapere è un edificio che, per stare in piedi, ha bisogno delle fondamenta, come tutti gli edifici. Potrà essere più o meno, meglio o peggio rifinito ed abbellito, non importa. L'essenziale è che sia un tutto organico e ben piantato. E questo dipende massimamente dall'artefice primo che è, nel nostro caso, appunto l'alunno.

Dimodochè, tra la necessità di impartire quelle "nozioni strumentali" - come le chiama la circolare in parola - che pur essendo taciute dai programmi non possono non svolgersi o accennarsi se si vuole che questo o quell'altro argomento dei programmi possa venire compreso nel modo dovuto e, soprattutto, se si vuole formare una coltura organica, non disordinata, potenzialmente completa, non frammentaria; e d'altra parte la necessità di non aggravare gli argomenti con la "*mala robigo*", delle cianfrusaglie, il senso didattico dell'insegnante deve sapere opportunamente e avvedutamente scegliere e, quasi direi, destreggiarsi; in quanto dall'insegnante si richiede non già di preparare la messa in moto - mi si passi la frase - di ripetitori pressochè meccanici che debbono, come un fonografo o un film sonoro, sciorinarci quel determinato numero di nozioni elencate nei programmi, ma l'insegnante deve essere l'artefice sapiente, il plasmatore delicato di intelligenze e di anime che, toccate su un tasto qualsiasi dei programmi di esame, rispondano consapevolmente e autonomamente esprimendo accordi di idee bene inquadrati in un complesso armonico di nozioni bene apprese e bene comprese e manifestino altresì una particolare capacità di orientamento sicuro e di valutazione di fronte alle difficoltà del sapere e alle asprezze della vita.

Talchè ha perfettamente ragione il Gasperoni scrivendo che "L'educatore appare subito nella concezione del legislatore non già il volgare ripetitore di nozioni, ma il creatore e l'artista, che è dinanzi alla coscienza dello scolaro nell'atto in cui egli deve aprire la mente e il cuore ai problemi della vita" (G. Gasperoni - *La riforma scolastica* - *Pagine di battaglia* - pag. 59 - Treviso 1925). L'artista che, innamorato della propria arte, ambisca veder questa continuamente affinarsi e perfezionarsi attraverso agli effetti che se ne otten-

gono nell'animo e nella mente degli alunni; che ami anche veder quest'arte continuamente apprezzata e valutata attraverso ai diversi esami scolastici, i quali non possono consistere "in un inventario completo della cultura specifica posseduta dall'alunno", ma in un "saggio, in cui dal modo seguito nel trattare un argomento o nel risolvere un problema proposto al candidato tra quelli compresi nel programma di esame, si possa desumere la vitalità e presumere la compiutezza della sua cultura" (Fedele - circ. N. 6, cit. paragrafo 2). Artista, quindi, che massimamente aspiri a vedere apprezzata e valutata la propria arte attraverso a quegli altri esami, ben più aspri e perigliosi, che sono gli esami della vita ai quali le sue creature debbono più che altro venir da lui preparate.

Arte! Quindi autonomia dell'insegnante, poichè senza autonomia arte non vi può essere.

Si può dire allora che l'insegnamento del diritto è *troppo teorico*? è giusto esprimere il desiderio che lo debba esser meno?

L'insegnamento è come l'insegnante lo svolge. Monsieur de la Palisse non avrebbe potuto dire diversamente! È cosa vecchia e arcivecchia che qualunque miglior programma può esser guastato dall'insegnante, e qualunque programma peggiore può, dall'insegnante, essere reso singolarmente efficace. "Giacchè - come scriveva nel 1905 Giovanni Gentile a proposito dell'insegnamento della filosofia nel liceo (in Gentile - *Scuola e filosofia*, pag. 72 - Palermo 1908) non sarà mai il programma che farà il maestro". È cosa vecchia, dunque, arcivecchia e verissima. Verissima, però, finchè rimaniamo nel campo delle possibilità. Nessuno pertanto si sognerà di dire che i programmi non siano necessari o che

non metta conto di considerare se sono fatti bene o male. Si può dire soltanto - e io lo noto con un senso quasi di smarrimento e allo stesso tempo con un augurio che parte dal profondo del cuore - si può dire soltanto che "quando la riforma sarà divenuta un fatto compiuto, quando i principî che essa prescrive saranno diventati una necessità per il docente, i programmi saranno perfino inutili ed allora solo si potrà dire che l'indirizzo nuovo avrà trionfato delle vecchie idee „. (*Annali dell'istruzione media*, anno II, p. 290 - 291).

Ritornando al nostro discorso, si potrà dunque rispondere senz'altro che se l'insegnamento del diritto è troppo teorico, un po' dipende dall'insegnante.

Dipende però, e ne dipende in gran parte, anche dai programmi; bisogna convenirne.

Essi dicono infatti, come si è visto, che la prova scritta consiste in una relazione sui *principi generali del diritto*.

Evidentemente, è teoria; e teoria, vorrei dire, di quella meno facile: sia che per principî generali del diritto si intendano, e non mi appare che così accada, quelli a cui si deve fare ricorso (in base all'art. 3, cpv., dalle preleggi) per l'interpretazione analogica - e "La determinazione di questi principî - scrive il Simoncelli (*Istituzioni di diritto privato italiano* - p. 84 - Roma, 1921) è uno dei più alti e più difficili compiti della scienza, poichè non sempre è agevole distinguere un vero principio generale da ciò che non è tale „; sia che si intendano, come effettivamente avviene, quelli che costituiscono la cosiddetta *Enciclopedia giuridica*, *l'Introduzione alle scienze giuridiche*: concetto del diritto, il diritto come norma e come facoltà, le fonti del diritto e via dicendo.

Tutti problemi, codesti, nè semplici nè facili; problemi alla cui comprensione è necessaria, in ogni modo, una preparazione intellettuale che si può ottenere, con effetto per l'università, nei licei classici (1) - ora specialmente che col R. D. 5 novembre 1930, n. 1467 si è introdotto in essi uno studio, sia pure elementare, di vari concetti giuridici - dove la cultura umanistica è integrata e completata con lo studio della filosofia, ma che indubbiamente non si può avere negli istituti tecnici, malgrado il latino dei primi quattro anni, dove manca affatto il più piccolo elemento di cultura e di educazione filosofica per gli alunni.

Ciò non vuol dire che i principi generali del diritto non possano essere insegnati con un certo profitto. Si insegnano dagli insegnanti e si possono imparare dagli alunni, ma, bisogna riconoscerlo, modestamente, per quel tanto che è necessario all'orientamento del pensiero verso lo studio delle nozioni di diritto pubblico e privato, che formano parte dei programmi. Da questo però a richiedere una prova, un'elaborazione scritta - che dovrebbe essere autonoma, senza rimasticamenti e copiature - ci corre un poco, per non dir molto.

Eppure il professore non può non cercare di preparare gli alunni al superamento di questo esame. Per questo appunto esso può sentirsi necessitato a dare uno svolgimento

(1) Il Simoncelli va anche più in là. "Per qualunque disciplina - egli scrive - un corso, come anche un libro, di istituzioni costituisce sempre una grande difficoltà. Tale difficoltà s'accresce per le scienze giuridiche, in quanto, come fu notato, se gli alunni provenienti dal liceo portano una preparazione mentale sufficiente circa le lingue classiche e la matematica, non sono minimamente iniziati alla conoscenza più elementare delle scienze giuridiche". (Simoncelli - *Istituzioni* op., cit., p. XII).

relativamente ampio e profondo ai principî generali del diritto, con detrimento inevitabile - per ragioni di tirannia di tempo - delle altre parti del programma che più direttamente si riferiscono alla pratica della vita. Ma è naturale che, per quanto ampio e profondo sia, codesto svolgimento non potrà mai supplire alla preparazione intellettuale che, per comprendere come devono essere compresi certi concetti prevalentemente filosofici, gli alunni dell'Istituto Tecnico non hanno.

Va bene che anche gli esami debbono essere in relazione con gli studi che *normalmente* debbono essere stati fatti dagli alunni, in modo che dagli esaminandi non si debba pretendere nulla più di quanto essi *normalmente* possano dare; ma, prima di tutto, quell'essere stabilita per la prova scritta una relazione sui principî generali del diritto sembra far intendere che proprio sui principî generali del diritto si debba particolarmente battere - e molto spesso, per quella mancanza di preparazione degli alunni, alla quale ho ripetutamente accennato, questo particolarmente battere pare come pestar l'acqua nel mortaio; secondariamente, non è raro il caso in cui l'esaminatore, nel giudicar di un lavoro sui principî generali del diritto, richieda, spinto dalla sua particolare cultura filosofica e giuridica, troppe cose al di sopra e più di modeste ed elementari nozioni.

Ma a parte questi, chiamiamoli, inconvenienti che forse potrebbero essere in pratica eliminati, rimangono questi due fatti che a me sembra meritino una particolare considerazione: uno, desunto da quanto ho detto, che l'indirizzo troppo teorico dell'insegnamento delle istituzioni di diritto dipende anche ed in gran parte dai programmi; l'altro, desunto da quanto ho accennato nella prima parte di questo

capitolo e particolarmente da quanto sto per dire, che l'esame scritto sui principî generali del diritto è in contrasto con lo stesso esame di Stato di cui fa parte e, soprattutto, con lo spirito della riforma.

Osserva il Boffi: "l'esame di abilitazione tecnica mostra una fisionomia che non ha molto che vedere con gli esami del Liceo, dell'Istituto Magistrale o della Scuola Complementare: in quelle scuole l'esame di Stato mira a fissare la maturità spirituale del giovane e, in conseguenza, la cultura complessiva che si è formata e che dovrà sfruttare o nelle scuole superiori o nella pratica del suo ministero o del suo impiego. L'esame di abilitazione, invece, - lo dice il vocabolo - tende ad abilitare, a dichiarare i giovani abili all'esercizio di una professione ben determinata: della professione di ragioniere o della professione di agrimensore „ (F. E. Boffi - *La riforma della Scuola media e l'Istituto Tecnico* "Leonardo da Vinci", in Roma - pag. 111 - Bologna, 1925).

Ora io mi domando appunto: quale efficacia à, per gli effetti dell'esercizio della professione di ragioniere, sapere, e saperli esporre per iscritto, i principî generali del diritto?

Escluso, come abbiamo detto, che per principî generali del diritto si possano intendere, nel caso specifico, quelli "a cui le nostre leggi si sono informate come a presupposti fondamentali „ (uso l'espressione del Simoncelli - op. cit. - pag. 84), le nozioni preliminari allo studio del diritto (la nozione di norma giuridica e dei suoi caratteri, del diritto e delle sue partizioni, ecc. ecc.) hanno un'importanza pratica molto relativa. Chè se poi vogliamo riferirci alle norme sulla pubblicazione, interpretazione ed applicazione delle leggi in generale, premesse al codice civile, è evidente come di esse sia più opportuno dare una nozione pratica,

connessa con l'insegnamento delle altre norme di diritto pubblico e privato, piuttosto che attardarci in dissertazioni teoriche più o meno approfondite e dettagliate.

Semplice: io comprendo che in un esame orale si possa domandare ad un alunno di parlare, ad es., dell'interpretazione analogica o applicazione delle leggi per analogia che dir si voglia. Ma in un esame scritto, nella sezione commercio e ragioneria dell'Istituto Tecnico, non ne vedo la necessità nè l'opportunità, perchè giammai il ragioniere, come tale, si troverà nelle circostanze di dover dare un saggio teorico sull'interpretazione analogica. Comprendo invece, e approvo anzi, che in un esame scritto si possa e si debba sottoporre all'alunno la risoluzione di un caso pratico - s'intende, senza eccessive pretese, poichè non si tratta, col nostro insegnamento, di formare avvocati - in cui si presenti la necessità dell'applicazione della legge per analogia insieme con l'applicazione di altre norme giuridiche.

A me pare infatti che l'insegnamento del diritto a chi dovrà diventare ragioniere e dovrà perciò trovarsi, per questa sua professione, nella necessità di risolvere questioni giuridiche senza il soccorso del legale o anche semplicemente di rilevare l'esistenza di problemi giuridici o di formularne i precisi termini, a me pare, dicevo, che per questo appunto l'insegnamento del diritto debba fare in modo, sottoponendo all'alunno quesiti pratici quanti più possibili, di favorire la formazione di un certo "occhio", giuridico, di una mentalità giuridica, di un'autonomia e indipendenza di ragionamento, sia pur modesto, che invano ci affanneremmo di formare per mezzo di compiti teorici sui principî generali del diritto che inevitabilmente si concretano nella espressione di imparatucci mnemonici mal digeriti o, talvolta, in copia-

ture o in sunti più o meno affrettati di libri faticosamente nascosti, il giorno della prova, nelle, almeno per l'occasione, molteplici e ben capaci tasche del vestito o sotto i banchi della scuola.

Intendiamoci, io non dico che, per mezzo di compiti, diciamo così, teorici, come quello ad esempio già citato sulla interpretazione analogica, non sia possibile esercitare l' "occhio" giuridico, formare una "mente" giuridica e favorire un'autonomia di ragionamento. Si può senza dubbio, ma non con gli alunni dell'Istituto Tecnico, ai quali si insegnano *istituzioni di diritto*, non già *diritto*; ai quali cioè si dà "un'elementare istruzione per avere un'idea del nostro diritto o per rivederne, come in un breviario, le linee principali" (Brugi - *Istituzioni di diritto civile italiano* - pag. 4 - Milano, 1914) senza perciò approfondire e ampliare queste linee, senza mettere in luce - se non talvolta, con accenno fugace - le varie controversie circa questo o quell'altro istituto; dimodochè l'insegnamento delle *istituzioni di diritto* è per sua natura prevalentemente *informativo*, mentre è per sua natura prevalentemente *formativo* l'insegnamento del *diritto*.

Per ciò appunto, se l'esame di Stato, in cui l'insegnamento scolastico sbocca e si risolve, "non deve misurare - come si esprime S. E. Fedele nel discorso sul bilancio della pubblica istruzione pronunciato alla Camera dei deputati il 25 marzo 1927 - la estensione delle cognizioni acquisite dagli alunni con assurdo, ridicolo sforzo mnemonico, che non serve a nulla, e potrà soltanto aumentare il numero dei nevrastenici e degli anemici, ma a valutare l'intelligenza ed il valore intellettuale dei giovani", se è vero - ed è vero e giusto - che "non alla memoria dei nostri giovani - come

scriveva Giovanni Gentile fin dal 1905 - conviene indirizzarci, ma alla intelligenza „ (Gentile - *La riforma della Scuola media* - in *Scuola e filosofia*, op. cit., pag. 208); se è anche vero, come ho rilevato, che l'insegnamento delle istituzioni di diritto è per sua natura *prevalentemente informativo*, è necessario conciliare i termini: lo scopo, cioè, a cui si vuol giungere e il mezzo.

Questa conciliazione è saggiamente favorita dalle "Istruzioni ministeriali riguardanti l'azione didattica nelle scuole medie „ (Ministero dell'Educazione Nazionale - Roma, 1930, anno VIII) e da quanto si è pubblicato e si pubblica negli *Annali della istruzione media* che costituiscono, per chi si interessa della vita della scuola da un punto di vista veramente spirituale, una preziosa miniera ⁽¹⁾.

(1) Scelgo, tra i molti, un articolo pubblicato, a firma *La Direzione*, negli *Annali* suddetti (anno II) sotto il titolo: *I programmi ministeriali e la scuola: i termini di partenza e d'arrivo*, e di questo mi piace riportare integralmente il seguente brano (pagg. 291-292): "Ora dunque, ecco il vero problema che il professore ha da porsi: - Come posso arrivare allo svolgimento del programma così vasto? Che cosa debbo fare? - Due vie gli si aprono dinanzi: esporre la materia, indicando testi, autori, opere critiche e riservandosi la possibilità di constatare che i giovani lo seguono, e così, con relativa facilità ed assiduo lavoro, arrivare ad una sommaria trattazione di tutta la materia; o sviluppare soprattutto la facoltà dell'osservazione, il senso del buon gusto, la chiarezza de' principi (che sono le doti indispensabili al nuovo indirizzo) e lasciare che i giovani lavorino da sé frenandoli nei disordini, guidandoli nelle difficoltà, intervenendo nei dubbi. Nel primo caso la scuola è più facile, l'illusione di una livellazione più omogenea è sicura, l'esito finale è meno dubbio; nel secondo caso le difficoltà sono infinitamente maggiori, le soddisfazioni infinitamente più piccole, la prova di fronte a presidi e ispettori scarsa, gli esami incerti, gli effetti molto più lontani. Ma nel primo caso la scuola è la vecchia scuola, nel secondo la scuola accoglie lo spirito della riforma. Chè tutti comprendono l'inutilità del passaggio dalla parola alla cosa, dalle formule alla vita, se questa vita i giovani non se la trovano da loro, dietro

Ma, per quanto riguarda l'insegnamento delle materie giuridiche e particolarmente la prova scritta di esse, occorre fare un passo più in là: modificare la prova stessa e dar modo così che essa non solo divenga un esperimento autonomo e vivo, personale e sentito dell'alunno, ma si adegui anche allo scopo che si vuol raggiungere: lo scopo immediato del superamento dell'esame di Stato, esame che ha quei particolari caratteri che sappiamo; lo scopo mediato e ben più importante di acquistare la abilitazione vera e sostanziale, e non soltanto formale, cioè la capacità, e non soltanto la disposizione, la capacità all'esercizio della professione di ragioniere per la quale, come per ogni altra professione, val più un grammo di prontezza di spirito, di intuito e di mentalità giuridici (concorrendo le altre necessarie condizioni), che un quintale di articoli di codici imparati a mente o di astratte teorie giuridiche sesquipedali immagazzinate negli archivi della memoria.

E, scendendo anch'io una buona volta dalla teoria alla pratica e dalle parole ai fatti, dirò anzitutto che la convinzione da cui sgorga quello che sto dicendo, io non me la son fatta per mezzo di astratti pensamenti o, se si vuole,

una saggia guida, se i professori li catechizzano alla maniera antica. Che cosa importerà che essi imparino, per esempio, come vogliono i programmi, le principali caratteristiche del mondo poetico, del Tasso, piuttosto che i particolari più minuti della sua vita o dei cinquecentisti minori, se l'una e l'altra materia hanno valore d'informazioni, che vengono impartite dall'alto?

“Il confondere la finalità dei programmi con quella più alta dell'educazione ha fatto cadere nell'errore grave di attenersi strettamente a quelli, considerandoli materia di lezione e non punto d'arrivo e nell'errore, ancora più grave, di cancellare la lunga via destinata a giungervi, solo perchè i programmi tacevano quello che era indispensabile conoscere „

attraverso a più o meno pesanti elucubrazioni intellettuali. La mia convinzione è nata dall'esperienza, e con l'esperienza si è confermata e rafforzata. Aggiungo poi che credevo anch'io, una volta, essere opportuna la prova scritta di materie giuridiche nella stessa forma in cui i programmi oggi la stabiliscono. Tanto che, anche quando la riforma Gentile era di là da venire e le materie giuridiche ed economiche formavano una sola cattedra con sedici ore complessive la settimana e per esse materie era richiesto il solo esame orale, io assegnavo sovente, ai miei alunni, temi di diritto da svolgere per iscritto. E i temi erano appunto sui principî generali. Venuta poi la riforma Gentile e applicatosi l'esame di Stato, mi sono trovato due o tre volte a far da esaminatore ufficiale di alunni miei e non miei.

Dichiaro di avere preso veramente sul serio l'esame suddetto e di essermi adoperato con ogni mia possibilità alla sua buona riuscita, appunto perchè ne ero stato - durante il periodo di tempo che precedette immediatamente il Congresso Nazionale degli Insegnanti Medi tenutosi a Napoli nel 1920 - un deciso quanto modesto avversario (cfr. Morvidi - *Il principio della libertà nella scuola* - in "L'istruzione media", Bergamo, agosto - settembre 1920); tanto sul serio che, debbo confessarlo, mi sono un po' dimenticato delle difficoltà quasi insormontabili che vi sono per preparare alunni dell'Istituto Tecnico allo svolgimento di temi scritti sui principî generali del diritto; non ho pensato a quella certa incongruenza della prova scritta teorica di fronte all'insegnamento effettivo che si svolge - e *necessariamente* si svolge - durante l'anno scolastico; non mi pare di essermi dimenticato di considerare e valutare senza rigore gli elaborati degli alunni, ma mi sembra anche di aver fatto no-

tare, nella relazione al Ministero, una qualche deficienza nell'insegnamento dei principi generali del diritto da parte di qualche insegnante, deficienza rilevata - si noti - attraverso ai compiti scritti. E di questo rilievo vivamente mi rammarico. Non tanto perchè una simile deficienza è stata notata da un esaminatore ufficiale, un anno dopo, e per mezzo dell'esame di Stato, sul mio insegnamento - questo fatto ha contribuito piuttosto a farmi riflettere più seriamente e più serenamente, quantunque il rilievo della deficienza sia stato fatto proprio da un professore che, esattamente un anno prima, era stato oggetto del rilievo da parte mia - quanto perchè, dicevo e ripeto, effettivamente non è possibile rimediare a certe deficienze senza farne sorgere altre peggiori, non è possibile cioè dare quell'ampio sviluppo ai principi generali del diritto - necessario per l'idoneo svolgimento di una prova scritta che non sia rimasticamento o copiatura di nozioncelle quasi stremenzite - senza sacrificare lo svolgimento delle istituzioni di diritto da un punto di vista e con criteri eminentemente pratici.

Certamente, poichè io non posso nè debbo prescindere dalla chiara e precisa disposizione dei programmi e la debbo strettamente osservare anche se mi sembri non troppo idonea allo scopo per il quale il legislatore l'ha dettata, certamente mi industrio di preparare i miei alunni allo svolgimento di compiti teorici; tuttavia il mio tempo è più che altro speso per l'addestramento alla comprensione e alla risoluzione di questioni pratiche, sia pure modeste - e non è possibile diversamente - per mezzo delle quali è anche più facile e più sicuro scorgere e stabilire se un alunno è, non dico *maturo* - che tale espressione si addice più particolarmente agli alunni di un altro ordine di studi - ma abile,

cioè idoneo, cioè capace all'assolvimento di alcuni almeno di quei compiti che sono propri dalla professione di ragioniere.

Per venire ancor più al concreto, dò qualche esempio di questa specie di compiti *pratici*, di cui ho parlato, e che sono solito assegnare ai miei alunni perchè li risolvano non soltanto con l'aiuto del codice, ma anche dei libri di testo, e con la costante guida mia.

I. *Tizio, di anni 21, è proprietario di due palazzi del valore complessivo di 250 mila lire nonchè di 100 mila lire in contanti. Non ha come parenti che un fratello (A) germano e un fratello (B) consanguineo. Fa testamento e, diseredando i fratelli, lascia il suo patrimonio per $\frac{1}{2}$ al sig. C, per $\frac{1}{4}$ al sig. D e per $\frac{1}{4}$ al sig. E. Lascia infine L. 10.000 alla Congregazione di carità del suo paese.*

Possono i fratelli essere diseredati?

Chi è erede e chi è legatario?

Dopo fatto testamento e, naturalmente, prima di morire, Tizio viene condannato all'ergastolo e durante l'espiatione della pena muore.

Chi riceve l'eredità? e in quale misura?

Le risposte devono essere motivate.

II. *Un signore vide esposto alcuni giorni fa, nella vetrina di un negozio, un abito per il prezzo di L. 500. Oggi quell'abito non è più esposto. Il signore vorrebbe acquistarlo per L. 500, ma il negoziante ne pretende 600.*

Ha diritto quel signore di avere l'abito per L. 500?

Dare ragione della risposta.

III. *Un commerciante (A), avendo venduto il 1° novembre 1929 e regolarmente consegnato ad un possidente di terreni (B), che vive di rendita, una partita di grano da seme per il prezzo complessivo di L. 10.000, pagamento*

a tre mesi, spicca una tratta a 4 mesi su di esso per la detta somma. La tratta non viene accettata e A la fa protestare. Si domanda:

1. Aveva B l'obbligo di accettare la tratta?

2. In conseguenza della emissione della tratta, B, che non l'ha accettata, deve ritenersi obbligato a pagare le 10.000 lire il 1° marzo - data di scadenza della tratta - o il 1° febbraio 1930?

3. Supposto che B non voglia comunque pagare ed A intenda accendere ipoteca sui beni di B, quale procedimento A dovrà seguire?

4. In che consistono i danni che B dovrà pagare ad A per il mancato pagamento?

Dare la ragione di ogni risposta.

E così si potrebbe continuare negli esempi di problemi pratici riferentisi soprattutto, naturalmente, al campo del diritto privato, come quello che maggiormente interessa al ragioniere e che di per sé stesso meglio di ogni altro si presta alla formulazione dei problemi stessi; ma anche nel campo del diritto pubblico (costituzionale, amministrativo e corporativo, studiati nell'Istituto Tecnico) se ne possono proporre di facili.

Come è naturale ed evidente, anche per questo genere di prove scritte, è possibile e doveroso curare il "corretto uso della lingua italiana" (mi servo delle precise parole di S. E. il Ministro Fedele) e "la chiarezza dell'espressione" insieme con l'esattezza dei termini.

2. L'azione didattica.

Nessun dubbio ho mai avuto sullo scopo educativo che per mezzo della scuola si deve raggiungere. Questo scopo è stabilito nel mio animo con la sicurezza e la decisione di

un assioma. Fin dal primo anno del mio insegnamento 1919-20, lo affermai senza esitazione; mi sia lecito perciò di citar me stesso: "Libertà nella scuola ha per me - prima di tutto e soprattutto (in *Il principio della libertà nella scuola*, op. cit. p. 4) - significato di *libertà dello studente, di rispetto alla sua autonomia individuale, di garanzia che verrà* - con idonei insegnamenti, con opera avveduta e prudente di educazione - *favorito in lui lo sviluppo delle facoltà di apprendimento e di giudizio che debbono renderlo capace di valutare autonomamente le diverse correnti di idee, filosofiche, religiose, politiche, estetiche, scientifiche. Epperciò, niente soppressioni di problemi.* Sono in questo compiutamente d'accordo col Lombardo Radice (*Clericali e massoni*, p. 28)..... Non si devono imbottire i crani degli alunni con formule e formulette, con nozioni d'ogni risma e d'ogni conio. Non costringiamo gli alunni a sciorinare - come tanti pappagalli ammaestrati - interi ponderosi programmi.

"Ci dobbiamo anche preoccupare - e seriamente - di farla amare, questa scuola, dagli alunni e dai loro genitori e dagli estranei.

"Ci dobbiamo preoccupare che gli alunni giungano, se non a comprendere seriamente la *necessità pratica* dello studio - che non sarà per loro possibile concepire appieno fino a che non saranno adulti - *a sentire la necessità spirituale* dello studio, onde non ne possano fare a meno anche quando non vi sia a premerli a stimolarli e a redarguirli l'insegnante.

"Questo è forse il più grande compito dell'insegnante: affezionare l'alunno allo studio e affezionare il pubblico alla scuola „.

Questi gli scopi. Quali i mezzi?

Lasciando da parte il problema del *pubblico* che, in questo momento, non ci interessa, la questione è tutta di sapere come l'insegnante si deve comportare in iscuola. La domanda me la son rivolta più e più volte, con un punto interrogativo assillante, tormentoso: come devo svolgere la mia azione didattica?

Indubbiamente una risposta chiara, serena, elevata la porgono le circolari ministeriali sull'azione didattica - più volte citate nel precedente capitolo - e tale risposta rappresenta un ausilio prezioso per ogni insegnante, a condizione che di esse si colga *lo spirito* e non ci si fermi alla lettera.

L'Alemanni, in un articolo intitolato "Indagini e direttive didattiche ed educative nel campo della scuola media italiana durante l'anno scolastico 1928-29", pubblicato negli *Annali dell'istruzione media* del giugno 1929 - VII e riportato come prefazione alle "Istruzioni ministeriali riguardanti l'azione didattica nelle scuole medie", (cit.), scriveva: "La riforma dell'istruzione media, sancita col fondamentale R. Decreto 6 maggio 1923, n. 1054, volle in ogni modo salvaguardata l'autonomia didattica dei singoli istituti, presumendo in questi e cioè nel preside e nel collegio dei professori lo spirito d'iniziativa per la scelta dei modi migliori onde curare l'educazione degli alunni". E il ministro Fedele, nella circolare n. 6 del 30 gennaio 1926, più volte citata, insisteva nell'incitare i professori e gli esaminatori "a interpretare i programmi stessi in funzione delle possibilità effettive della scuola".

Ora, queste *possibilità effettive* della scuola, in relazione con quello "spirito d'iniziativa per la scelta dei modi migliori onde curare l'educazione degli alunni", non possono essere intese che nel modo più ampio e integrale.

Possibilità effettive, possono dirsi costituite, a quanto io penso, da tutto quell'insieme di elementi e di condizioni che formano l'ambiente scolastico: alunni, soprattutto, con la loro particolare educazione domestica, con la loro particolare mentalità di giovani e di alunni, con le loro aspirazioni più vive, le loro ambizioni più sentite, i loro desideri e i loro sentimenti, le loro idee e i loro pregiudizi e via dicendo.

Va bene, va benissimo, che la nostra opera educativa è appunto tale in quanto essa si deve preoccupare appunto di modificare in senso buono la mentalità, le abitudini ecc. degli alunni; ma ciò non significa - anzi lo esige - che dello stato attuale delle cose (uso questo termine generico) non si debba tener conto. Guai, anzi, se non se ne tiene conto, come deve avvenire ogni volta che mettiamo in opera un qualunque *mezzo* per il raggiungimento, con esso e per esso, di un determinato *scopo*.

Pur potendo astrattamente stabilire un ideale educativo da raggiungere, pressochè eguale, formalmente, per tutti, non perciò è detto che l'opera educativa concreta, che costisce il viatico per l'ideale suddetto, debba essere eguale per tutti. L'opera educativa è il mezzo; ma è un mezzo puramente astratto e privo di significato se essa non si rende concreta ed effettiva; se non si completa con la persona dell'educando. Di modo che il *mezzo* educativo non potendo prescindere della persona dell'educando deve essere di necessità relativo alla persona stessa, adeguarsi a lei, flettersi od

irrigidirsi, a seconda dei casi. Il mezzo educativo migliore si può esplicitare quindi allorchè si ha una sola persona da educare. Più le persone aumentano di numero, più il mezzo diventa imperfetto. Ecco perchè le regole generali sull'azione didattica, dettate dal Ministero della Educazione Nazionale per ciò che riguarda le interrogazioni e i compiti scritti, soffrono eccezioni espresse allorquando compiti e interrogazioni si riferiscono a "classi molto numerose" (circ. n. 130, 16 novembre 1929-VIII del Ministro B. Giuliano).

Concepito in tal modo il "mezzo educativo", si comprende come e in quanto su di esso possano dettarsi delle regole e formularsi delle norme: si comprende cioè come queste norme o regole non possano eccessivamente vincolare l'educatore, ma debbano soltanto indicare l'orientamento fondamentale della sua opera.

Io intendo limitare le mie considerazioni particolarmente a due momenti dell'azione didattica: al momento delle *interrogazioni* e a quello dei *compiti scritti*, poichè sono questi forse i più importanti, certo i più delicati e perciò i più difficili, dell'insegnamento.

Non che, intendiamoci, *far lezione* sia una cosa facile e priva di delicatezza, cioè a dire quasi grossolana; certo è però che se per *far lezione* si intende spiegare uno o più argomenti o, per usare una vecchia frase tanto mai ripetuta da diventare antipatica, *spezzare il pane della scienza*, la lezione potrà richiedere un tempo più o meno lungo di preparazione per giungere ad un adeguato possesso, sistematico e logico, di un determinato numero di nozioni organiche e sufficientemente complete; ma è indubbio che, allorquando ciò è avvenuto, la spiegazione agli alunni, sia sotto forma

di esposizione semplice, piana e brillante - senza il minimo scapito della necessaria serietà - sia sotto forma di esposizione austera e cattedratica - senza perciò diventare pesante - (la differenza dipende dal carattere dell'insegnante), produce non dirò l'ebbrezza ma il piacere della liberazione: liberazione del proprio pensiero maturo, manifestazione di esso, affermazione, sia pure modesta, della propria personalità di insegnante di fronte a quel pubblico - spesso più esigente e di maggior soddisfazione di quello che non sembri - che è il pubblico degli alunni. E questo piacere di manifestare il proprio pensiero scientifico, conveniamone, non è difficile se non nei primissimi anni della carriera didattica; sicuramente non è tanto difficile da doversene preoccupare ed affliggere; poichè io vorrei dire, se fosse lecito un paragone, che la lezione suddetta è come per uno scultore *sbozzare* un blocco di marmo per fargli assumere la sagoma grossa, sommaria e massiccia, di una statua. Questo non è difficile per lo scultore. Difficile, sapiente e geniale è quando l'artista si fa a modellare; e incide e rileva, scalpisce e scolpisce, alliscia e cesella tutti gli infiniti particolari, dai più appariscenti ai più minuti e nascosti, che nel loro insieme organico e proporzionato, esprimono fedelmente e vivamente l'idea dell'artista, il suo pensiero e la sua fede.

Così può dirsi che è, per l'insegnante, l'opera riguardante l'*interrogazione* e il *compito scritto*: da una parte opera di stimolo e di guida, di chiarimento e di valutazione al tempo stesso; dall'altra parte opera appunto di cesellamento e di rifinitura, di organizzazione accurata di nozioni e di idee, opera di avvedutezza e di meticolosità, di pazienza e di intuizione, di delicatezza e di difficoltà, in cui talvolta la noia e il fastidio quasi sembrerebbe ti dovessero sopraff-

fare in uno scoraggiamento indicibile se non ti sorreggesse vittorioso il senso alto del dovere, che si è in te, per tua somma ventura, trasformato e quasi trasfigurato in vera e sentita passione per la scuola; nella quale tu vedi soprattutto i tuoi alunni come tuoi figli e di essi consideri e per essi auspichi un avvenire radioso di educazione, di cultura, di capacità; di essi e per essi, non solo e non tanto come singole determinate persone, ma sì e particolarmente come cittadini della Nazione, servitori della Patria, artefici di Civiltà.

Da tale spirito di insegnamento consegue naturale e spontanea un'opera di collaborazione viva e fattiva tra insegnante ed alunni e facilmente ne deriva "quella fusione d'anime - per usare la parola del ministro Fedele (circolare n. 121 del 28 dicembre 1925) - in cui si celebra l'atto della scuola „.

Pare a me che ciò sia sufficiente di per sè per garantire l'attuazione pratica del concetto enunciato e ribadito nelle diverse circolari ministeriali e riaffermato dal ministro Giuliano nella circolare n. 130 del 16 novembre 1929 - VIII, del concetto cioè che le interrogazioni " anzichè incombere sull'alunno come sempre nuovi controlli, debbano fondersi colla lezione e costituire, per dir così, il quotidiano consolidamento delle nozioni impartite attraverso la viva e continua comunicazione fra docente e scolari „ e che i compiti fatti a scuola debbono essere anch'essi normalmente " null'altro che un atteggiamento speciale della lezione, mercè la diretta e personale collaborazione dell'insegnante „.

È di per sè sufficiente perchè solo la passione per l'insegnamento, solo la sincerità e la serenità dell'affetto per la scuola e per gli alunni, nella visione ideale di quelli che

sono il progresso civile della Nazione e i superiori destini della Stirpe, possono suggerire e, più ancora che suggerire, determinare, quasi come un fatto istintivo, la esplicazione di quei metodi particolarmente suggestivi ed efficaci, per la formazione dell'uomo educato e colto, che debbono costituire e costituiscono la fondamentale e peculiare movenza della funzione didattica.

Ma, per questo, si deve affermare e sostenere che l'insegnante non deve più fare interrogazioni o compiti scritti destinati prevalentemente all'*accertamento* del profitto?

Sarebbe affermare e sostenere cosa che non solo non è detta dalle istruzioni ministeriali - le quali anzi la ammettono, sia pure in via piuttosto eccezionale e specialmente per le classi molto numerose (vedasi circ. n. 130 del ministro Giuliano - cit.) - ma che molto spesso, per non dire generalmente e normalmente, data e considerata quella speciale mentalità ed educazione attuale degli alunni di cui, come ho già detto, non si può non tenere conto, molto spesso, dicevo, riuscirebbe in pratica sommamente dannosa per gli scopi che mediante la scuola vogliamo raggiungere.

L'alunno, infatti, - parlo dell'alunno in generale; le eccezioni in questo momento non interessano - l'alunno ambisce ad esser promosso; per lui questo è quasi come lo scopo supremo; sa che per raggiungere questo scopo deve meritare almeno *sei* di media nei diversi trimestri. L'alunno che prende *sei* nelle varie interrogazioni è tranquillo e più non dimanda, se non talvolta per consolidare questa tranquillità. Egli - parlo, ripeto, in generale - non studia *per sapere*; studia *per essere promosso*, cioè per il *voto*, poichè la promozione è, per lo studente, in funzione del voto.

È male, malissimo. L'ho detto e lo ripeto mille e mille volte ai miei alunni; lo spiego e lo rispiego in mille modi, sia col ragionamento astratto che per mezzo di esempi pratici. Non ho mai trovato uno solo, anche tra i più sinceri e sbucciati, che mi abbia fatto comprendere di non pensarla ugualmente. Ma... *video meliora, probo; deteriora sequor*. Non ho trovato che raramente - la eccezione è stata ed è per me di così viva soddisfazione che in alcuni momenti mi fa quasi dimenticare la generalità - non ho trovato che raramente chi à saputo seguire a fatti oltre che a parole la verità dei miei ammonimenti.

Io dico dunque e insisto che noi insegnanti dobbiamo adoprarci continuamente e assiduamente, quasi direi, se fosse possibile, *unguibus et rostris*, a mutare radicalmente codesta sciocca mentalità studentesca, codesto stato d'animo vero e proprio che, se è perdonabile nelle prime classi delle scuole medie, non è affatto ammissibile nelle ultime classi, quando lo studente, per il suo sviluppo naturale, aiutato e completato singolarmente dagli studi percorsi e superati, ha ormai acquisito un'ampiezza di giudizio, una visione dell'avvenire e, in una parola, una maturità di mente tale da permettergli, con un po' di buona volontà, di superare quel gretto sentimento del voto.

Ma intanto, io dico anche e vi insisto, ma intanto la realtà è quella che è: codesto sentimento del voto, che io ho qualificato testè *gretto* e poco prima *sciocco*, esiste e non possiamo nè dobbiamo chiuder gli occhi per non vederlo. La conclusione pratica che ne deriva è questa: che più spesso si interrogherà un alunno per dargli il voto e più spesso egli studierà; più raramente lo interrogherete e più raramente studierà.

E non importa che l'alunno sappia - come lo sa - che tutti i nodi debbono venire, prima o poi, al pettine dell'esame e che perciò quello studio ch'egli non ha fatto spesso e con un certo metodo, lo dovrà fare poi tutto in una volta, con una fatica improba e con risultati mediocri, poco prima dell'esame.

Non importa, perchè l'alunno *sente* diversamente. Ciò dipende senza dubbio dalla sua inesperienza giovanile e dalla sua mancanza di previdenza.

Provatevi, d'altra parte, ad assegnare compiti scritti in classe o a casa, facendo capire che non assegnerete il voto, ma che tuttavia - sia pure - li considererete e li apprezzerete, nel loro insieme, per potere, a fine trimestre o a fine d'anno, esprimere con un voto il vostro giudizio complessivo.

Rari saranno coloro che, in codesti compiti, metteranno un vero impegno. Saranno, costoro, quelli che costituiscono le rare quanto fortunate e lodevoli eccezioni, quelli che già sentono il piacere dello studio per lo studio e l'ambizione del sapere; quelli per i quali, appunto perciò, la scuola può essere talvolta un impaccio.

La grande maggioranza degli studenti - per i quali soprattutto la scuola è, necessariamente, destinata - si adoperano più o meno con impegno allo svolgimento del compito se sanno che esso sarà valutato e classificato. Altrimenti - mi si passi la frase - se ne infischiano.

E allora, addio opera bella, elegante e santa dell'insegnante! Il quale potrà bensì vantarsi di avere insegnato divinamente, di avere interrogato senza far pesare sull'alunno l'incubo del voto, di avere fatto svolgere compiti scritti al solo scopo di abituare gli alunni a pensare da sè, ad esprimersi in corretta lingua italiana e senza la più lontana

preoccupazione del voto; potrà l'insegnante vantarsi di tutto questo, ma non già di avere realmente, efficacemente, preparato o *formato* i propri alunni.

Per gli alunni, infatti, il *voto* è uno degli stimoli più forti allo studio; è un ambito premio di cui non possono, come alunni, fare a meno; ma il voto, intendo, che non sia soltanto un'espressione platonica o quasi - come avviene necessariamente nelle classi che si chiudono con l'esame di Stato, nelle quali, quando l'alunno è sicuro di ottenere la media generale di *cinque* per essere ammesso all'esame, per solito si preoccupa poco del resto fino a che non sia ad un mese di distanza, o poco più, dall'esame stesso - il voto, dicevo, che non sia un'espressione platonica o quasi, ma l'affermazione di un giudizio avente come diretta conseguenza effetti pratici ben sensibili di promozione o di riprovazione.

Sono pienamente d'accordo, come mi pare di aver già detto, che anche le interrogazioni e i compiti scritti debbano costituire particolari momenti della lezione. Sono d'accordo tanto che sono inoltre quasi sicuro che la grande maggioranza degli insegnanti non solo non pensano, ma non possono pensare diversamente. In qualunque esame, sia vecchio che nuovo, a cui io abbia assistito, mi è sempre capitato di constatare esaminatori che non potevano fare a meno di correggere più o meno ampiamente, fino a far quasi lezione, gli errori degli esaminandi. Ciò rientra nell'*habitus* dell'insegnante. E certamente c'è modo e modo. Chi insiste di più, chi se ne preoccupa meno. Ma non è possibile fare interrogazioni che siano veri e propri esami e soltanto esami e non anche lezioni, più proficue delle lezioni "per definizione", le quali talvolta e non raramente finiscono per essere dei veri soliloqui.

Sostengo anche però che - *allo stato degli atti*, direbbero i legulei, fino a che cioè non saremo riusciti proprio noi insegnanti a modificare l'animo studentesco rendendolo meno interessato ai risultati materiali ed estrinseci immediati (voti e promozioni) e più aperto invece e teso ansiosamente, con vera passione, alla conquista piena del sapere - la necessità delle interrogazioni e dei compiti scritti, volti prevalentemente alla valutazione dell'alunno, permane, sia per le ragioni che sopra ho enunciate, sia anche perchè l'alunno possiede un sentimento - imperfetto quanto si voglia e per certi lati rudimentale e puramente meccanico - della giustizia, per il quale egli non concepisce che lo si possa valutare senza una o più prove apposite di valutazione di cui egli stesso deve essere a conoscenza, e che si possano assegnar voti nello scritto senza che gli si siano fatti volta a volta notare i singoli errori che codesti voti hanno determinato. Di modo che, se l'insegnante non procura di appagare, ogni volta che può, questo sentimento dell'alunno, nell'animo dell'alunno stesso si generano, molto spesso, irritazione e scoraggiamento con ripercussioni più o meno sensibili, così nella disciplina che nel profitto, a tutto scapito di quell'azione didattica di cui massimamente, in vista dello scopo che si vuole e si deve raggiungere per suo mezzo, ci dobbiamo preoccupare.

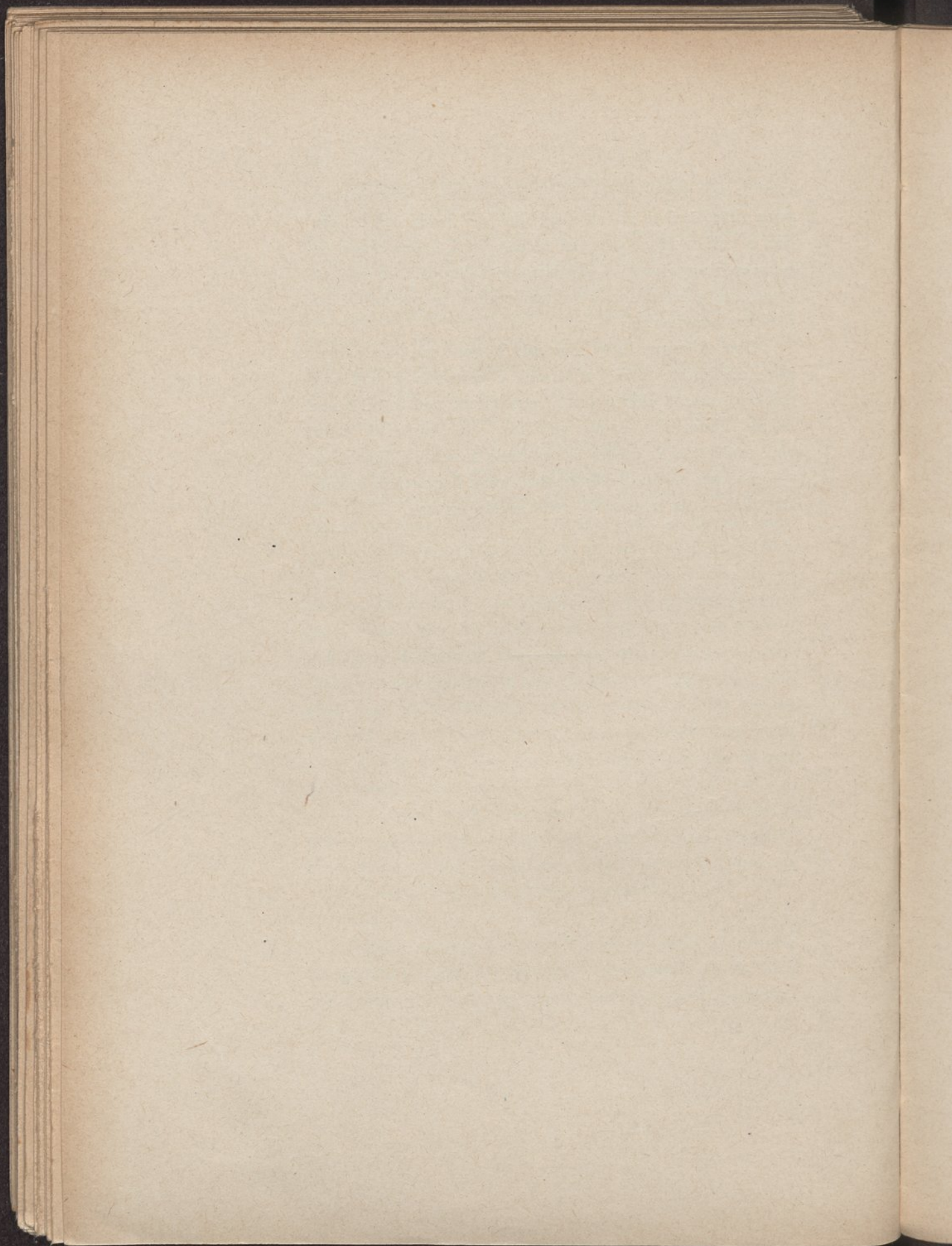
È un male codesto sentimento, sia pure nelle forme in cui si esprime? deve essere totalmente o quasi annullato risolvendolo in una fiducia pressochè cieca verso l'opera di valutazione e di giudizio dell'insegnante?

Non credo!

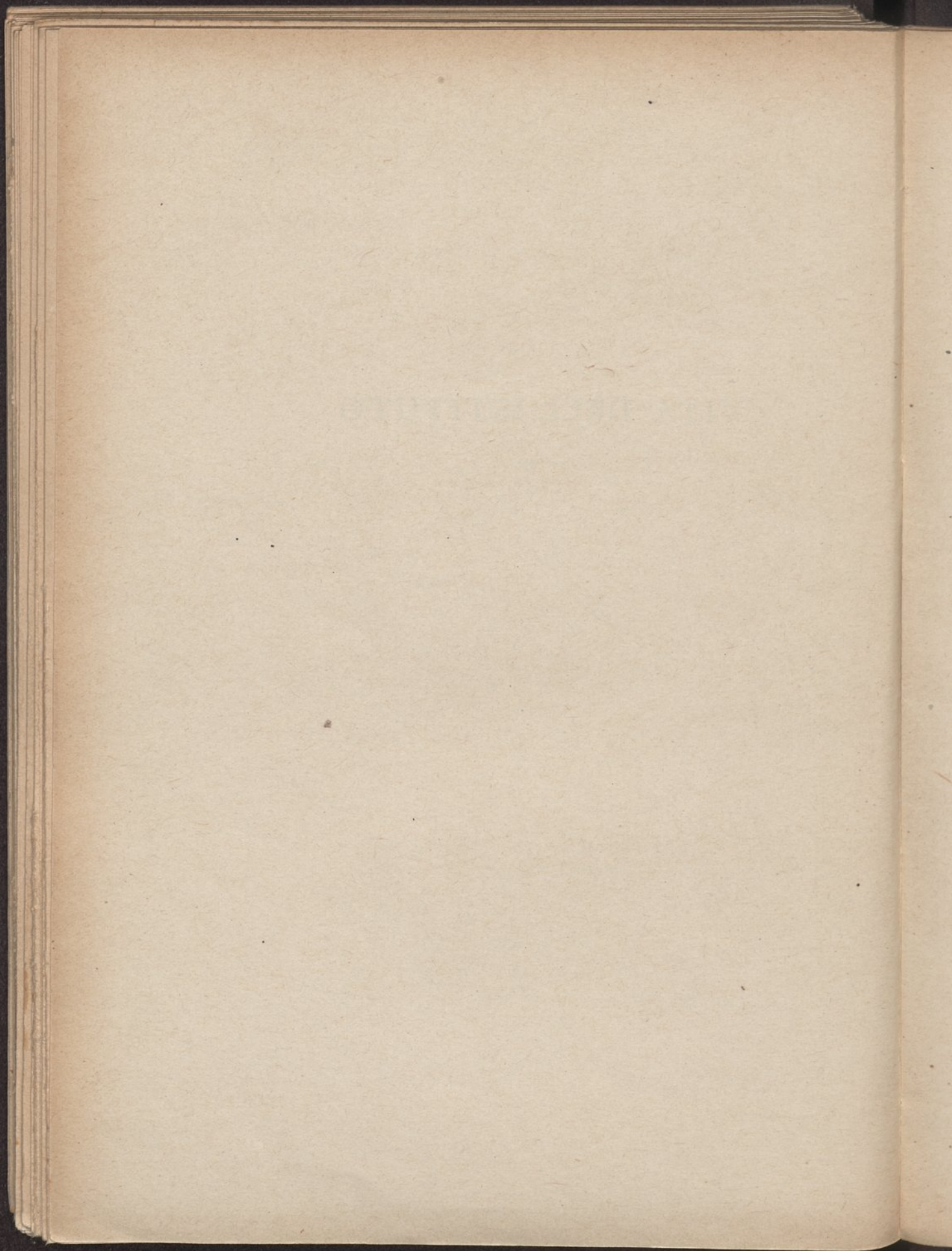
È giusto bensì e doveroso che l'alunno abbia pel proprio insegnante la massima fiducia - l'insegnante stesso deve per prima cosa procurare di suscitare per i suoi particolari

meriti; ma penso anche che il sentimento di giustizia, sia pure riferentisi ai voti e ai giudizi e al modo con cui giudizi e voti vengono espressi ed assegnati, debba essere degnamente apprezzato e saggiamente sviluppato ed educato come uno dei sentimenti fondamentali e insopprimibili dell'umana convivenza.

Così, sviluppando ed educando, insieme con questo, ogni altro sentimento buono e morale e cercando di soffocare con ogni mezzo idoneo tutti i sentimenti non buoni e non morali, diamo alla scuola pubblica, alla scuola di Stato, quel contenuto di eticità che nessuno ha ancora dimostrato - se non per mezzo di affermazioni tanto dogmatiche quanto arbitrarie - sia monopolio delle scuole private.



VITA DELL'ISTITUTO



VITA DELL'ISTITUTO

(dalla relazione finale)

Come per il passato, l'Istituto ha partecipato sempre a tutte le cerimonie patriottiche, civili, religiose che si sono svolte durante l'anno scolastico. Ricorderò le più solenni. *La cerimonia inaugurale* tenuta a scolaresche riunite nel salone del Civico Castello alla presenza di tutte le autorità civili, militari e religiose con un discorso del decorato di guerra prof. Attilio Bonetto. *La Commemorazione della Marcia su Roma* affidata, per disposizione ministeriale, ai gruppi Universitari Fascisti. Ai giovani riuniti nella grande palestra dell'O. N. B., parlò il segretario politico degli Universitari fascisti dott. Umberto Minin.

La Commemorazione della Vittoria

La Commemorazione di Alfredo Oriani

La Festa degli Alberi

La Festa del Fiore

La Festa del Pane

La Fiera del Libro

L'Annuale della Fondazione dei Fasci

La Celebrazione del Natale di Roma

La Celebrazione del XXIV Maggio

La Celebrazione Virgiliana (due conferenze, una per il corso superiore ed una per il corso inferiore).

Parecchie furono le *iniziative diverse* prese durante lo scorso anno.

L'istituzione di **due corsi liberi di lingua tedesca e inglese** frequentati in maggioranza da persone estranee all'Istituto secondo lo spirito della circolare ministeriale; l'Istituzione di un **corso libero di stenografia** anch'esso frequentato da persone estranee alla scuola. Questi tre corsi ebbero un ottimo esito sia dal punto di vista della frequenza, sia dal punto di vista dei risultati didattici.

Per la scuola, di comune accordo con le presidenze degli altri Istituti medi cittadini, vennero organizzati tre **concerti musicali** e precisamente:

Un concerto della violinista Clara Dullien.

Un concerto vario per pianoforte solo, per pianoforte, oboe e clarino, per canto e pianoforte e per pianoforte, oboe, flauto e clarino, tenuto da professori dell'Istituto Musicale Tomadini.

Un concerto per quintetto di pianoforte ed archi e per grande orchestra sostenuto dagli allievi dell'Istituto musicale sotto la direzione del maestro Montico capo dell'Istituto stesso.

Gli alunni presenziarono alla **proiezione di varie films cinematografiche** di indole scientifica, (agraria, geografica, industriale), sia nell'interno dell'Istituto, che possiede un ottimo apparecchio, sia recandosi nei cinema cittadini in occasione di proiezioni di grande attualità come le Nozze di S. A. R. il Principe Ereditario, la spedizione del Karacorum ecc.

Gite, visite a musei, aziende e stabilimenti industriali. -

Gruppi di alunni, specialmente dei corsi superiori, accompagnati sempre dai loro insegnanti, fecero varie gite e visite di istruzione.

Gli alunni della sezione di agrimensura assistettero a prove di aratura con un nuovo tipo di trattore ad olio pesante nel paese di Chiavris; visitarono l'Esposizione agricola di Verona e presero parte a quelle manifestazioni agrarie; visitarono la centrale del latte di Joannis e varie grandi aziende rurali della provincia; visitarono la scuola pratica di agricoltura di Pozzuolo del Friuli all'epoca dell'allevamento dei bachi, infine visitarono la Regia Stazione chimico agraria di Udine con la annessa cantina sperimentale.

Gli stessi alunni unitamente alle classi della sezione di ragioneria nelle quali si impartisce l'insegnamento della merceologia, visitarono il zuccherificio di San Vito al Tagliamento, il Cotonificio Udinese, la fabbrica di birra Moretti.

Una trentina di alunni della IV^a ragioneria visitò le celebri Grotte di Postumia passando per i luoghi sacri della guerra, luoghi che vennero visitati anche da parecchie classi del corso inferiore.

I musei d'arte e quello del Risorgimento della città, furono meta di visite d'alunni a classi separate.

Infine il grande aeroporto di Campoformido, per gentile consenso del comandante, venne più volte visitato dagli alunni sotto la guida di ufficiali aviatori.

Manifestazioni sportive. - Due squadre di alunni dell'Istituto parteciparono in Roma al II° Concorso Dux, classificandosi lodevolmente. Inoltre gruppi di alunni presero parte a tutte le gare sciistiche della provincia.

Anche quest'anno, nel giorno del Natale di Roma, gli studenti, seguendo una lodevole consuetudine, si iscrissero per la ventitreesima volta a soci perpetui della "**Dante Alighieri** „.

Ricorderò infine che questo Istituto è sede della "**Scuola serale di contabilità** „ (250 alunni nello scorso anno) autorizzata e sussidiata dall'On. Ministero e che nell'Aula Magna si sono svolte tutte le conferenze e lezioni promosse dell' "**Istituto Fascista di Cultura** „.

CASSA SCOLASTICA

La Cassa Scolastica al 30 settembre 1929 aveva una consistenza patrimoniale di lire 38.152.80, consistenza che al 30 settembre 1930 venne portata a lire 46.684.41.

Gli introiti dell'annata ammontarono pertanto a lire 10.531.51, le spese per sussidi agli alunni, concerti ed altre cause diverse a lire 1.999.90.

RIPARTIZIONE per corsi e per classi degli iscritti nell'anno scolastico 1929-1930

Corso Inferiore

CLASSI	Corso A			Corso B			Totale complessivo		
	m.		Totale	m.		Totale	m.		Totale
	f.			f.			f.		
I	28	—	28	18	11	29	46	11	57
II	22	—	22	26	2	28	48	2	50
III	20	—	20	16	5	21	36	5	41
IV	14	9	23	23	—	23	37	9	46
	84	9	93	83	18	101	167	27	194

Corso Superiore

CLASSI	Sezione Commercio - Ragioneria						Sezione Agrimensura				Totale generale				
	Corso A			Corso B			Totale								
	m.	f.	Totale	m.	f.	Totale	m.	f.	Totale	m.	f.	Totale			
I	23	1	24	23	2	25	46	3	49	24	—	24	70	3	73
II	24	5	29	27	—	27	51	5	56	23	—	23	74	5	79
III	20	9	29	33	—	33	53	9	62	24	—	24	77	9	86
IV	31	7	38	25	—	25	56	7	63	30	—	30	86	7	93
	98	22	120	108	2	110	206	24	230	101	—	101	307	24	331

Corso Inferiore	m.	Totale	
		f.	
	167	27	194
Corso Superiore	m.	Totale	
		f.	
	206	24	230
	101	—	101
	474	51	525

PROSPETTO

esami di promozione Sessioni di giugno e settembre 1929-1930 alunni interni

PROMOZIONE		Senza esame (I Sessione)				Con esame (II Sess.)			Promossi giugno e settembre	Percentuale
		Iscritti	Promossi	Ammessi a riparare	Esclusi	Presentati	Promossi	Risposti		
alla II classe inferiore		57	23	16	18	16	10	6	33	58 %
" III "		50	23	16	11	16	14	2	37	74 %
" IV "		41	26	11	4	11	8	3	34	83 %
" II " superiore agrimensura . . .		24	20	4	—	4	2	2	22	92 %
" II " commercio - ragion.		49	35	13	1	13	13	—	48	99 %
" III " agrimensura . . .		23	19	3	1	3	3	—	22	96 %
" III " commercio - ragion.		56	36	17	3	17	15	2	51	91 %
" IV " agrimensura . . .		24	11	11	2	11	10	1	21	88 %
" IV " commercio - ragion.		62	42	18	2	18	14	4	56	90 %
		386	235	109	42	109	89	20	324	84 %

PROSPETTO

esami di abilitazione tecnica Sessioni estiva e autunnale 1930 candidati interni
R. R. Istituti di Udine e Gorizia e privatisti

SCUOLE DI PROVENIENZA	Sessione di 1° esame						Sessione di 2° esame				Totale		Per-centuale
	Iscritti	Presenti	Approvati	Ammessi a ripartire	Respinti del 1° van	Iscritti	Presenti	Approvati	Respinti	Presenti	Approvati		
R. Istituto Tecnico Udine	61	61	24	26	11	28	28	20	8	89	44	49 0/0	
	30	30	16	10	4	10	10	10	—	40	26	65 0/0	
R. Istituto Tecnico Gorizia	8	8	3	4	1	4	4	4	—	12	7	58 0/0	
	5	5	1	3	1	3	3	3	—	8	4	50 0/0	
Istruzione privata.	13	11	1	4	6	6	5	2	3	16	3	19 0/0	
	12	9	1	2	6	7	4	2	2	13	3	23 0/0	
	129	124	46	49	29	58	54	41	13	178	87	49 0/0	

PROSPETTO

statistico dei candidati interni e privatisti ammessi e idonei - Sessioni di giugno e settembre 1930

SPECIE DELL'ESAME	Candidati presenti agli esami				Ammessi e idonei			Percentuale di ammessi e idonei
	maschi	femmine	TOTALE	Giugno	Settembre	TOTALE		
Ammissione alla I Inferiore	104	15	119	69	28	97	82 0/0	
Ammissione alla I Superiore	126	31	157	51	73	124	79 0/0	
Idoneità alla II, III, IV inferiore	5	—	5	—	3	3	60 0/0	
	3	—	3	—	1	1	34 0/0	
	10	—	10	1	5	6	60 0/0	
Idoneità alla II, III, IV classe del corso superiore di agrimensura	3	—	3	—	3	3	100 0/0	
	6	—	6	2	3	5	84 0/0	
	2	—	2	—	1	1	50 0/0	
Idoneità alla II, III, IV classe del corso superiore di commercio - ragioneria	—	—	—	—	—	—	—	
	5	—	5	—	1	1	20 0/0	
	—	—	—	—	—	—	—	
	264	46	310	123	118	241	78 0/0	

ELENCO DEGLI ABILITATI

nell'anno scolastico 1929 - 1930

Abilitati in Commercio-Ragioneria (diploma di ragioniere)

Alessio Guido - Anzimanni Giovanni - Bertolin Valentino - Bisol Luigi - Boaria Maria - Borghello Ernesta - Bressani Bartolomeo - Bressani Bruno - Burello Renato - Cabai Mario - Calligaris Renzo - Carminati Mario - Clemente Eugenio - Colussi Gino - Daniele Mario - De Biasi Lidya - Della Pietra Bruno - Devecchi Carlo - Di Pietro Mario - D'Odorico Gioconda - D'Osualdo Tullio - Drufuka Ermanno - Fattorello Giuseppe - Fior Attilio - Frati Rinaldo - Gaiotti Giuseppe - Gardini Guido - Gnesutta Umberto - Guerra Giovanni - Lipizer Ugo - Marega Bruno - Marini Nestore - Marinigh Valerio - Mazzoli Paolo - Menegozzo Oreste - Michieli Emilio - Migliorini Aldo - Milocco Gino - Pauluzzi Iginio - Pellegrini Sergio - Pescarolo Antonio - Polano Angelo - Seculin Rinaldo - Scoeca Edmondo - Serafini Pietro - Sernagiotto Francesco - Sottocorona Egone - Specogna Renzo - Squadrani Giovanna - Tomat Maria - Totis Marino - Vallan Pietro - Valentincic Stanislao - Venchiarutti Vincenzo. Totale N. 54.

Abilitati in Agrimensura

(diploma di geometra)

Antonini Daniele - Biondani Vittorio - Candotti Luciano - De Candido Ettore - Fachini Remo - Feregotto Valentino - Filippi Cesare - Franzot Guido - Gaspardis Enrico - Iacuzzi Alessio - Lavaroni Augusto - Loschi Elio - Maccicchini Federico - Marinoni Giovanni - Michieli Mosè - Millul Emilio - Morgante Mario - Moro Giordano - Pasqualini Angelo - Pauletig Isidoro - Pavan Odorico - Piccini Vittorio - Picco Luigi - Pico Eligio - Ples Ferruccio - Ramotto Luigi - Ricci Gino - Rossi Alberto - Silvestri Aurelio - Spangaro Pietro - Tudor Donato - Vigna Arrigo - Zuiani Antonio. Totale N. 33.

CORPO INSEGNANTE

per l'anno scolastico 1929-30

CONSIGLIO DI PRESIDENZA

BORTOLOTTI dott. cav. CIRO, *Preside*

PAULUZZI ODDONE, *Vice-Preside*

BONOMI dott. cav. ZACCARIA, *Segretario*

COLLEGIO DEI PROFESSORI

Corso Inferiore (Sezione A e B)

DE PAULA dott. NICOLA, *ordinario di materie letterarie*

TASSISTRO-MENGHI dott. CARLOTTA, *ordinaria di materie letterarie*

ASQUINI MARGHERITA, *ordinaria di materie letterarie*

CAMISI dott. cav. MARIO, *ordinario di materie letterarie*

MUNARETTO dott. ELISEO, *ordinario di materie letterarie*

RUGARLI-RAGNI dott. MARIA, *ordinaria di materie letterarie*

RETTORE dott. ANTONIO, *ordinario di materie letterarie*

TAROZZI dott. ANGELO, *ordinario di materie letterarie*

CERNECCA BRUNO, *ordinario di matematica*

MICHELINI dott. ERNESTA, *straordinaria di tedesco*

MANTOVANI DOMENICO, *ordinario di disegno*

FORTUNA MARIO, *incaricato di stenografia*

CORSO SUPERIORE

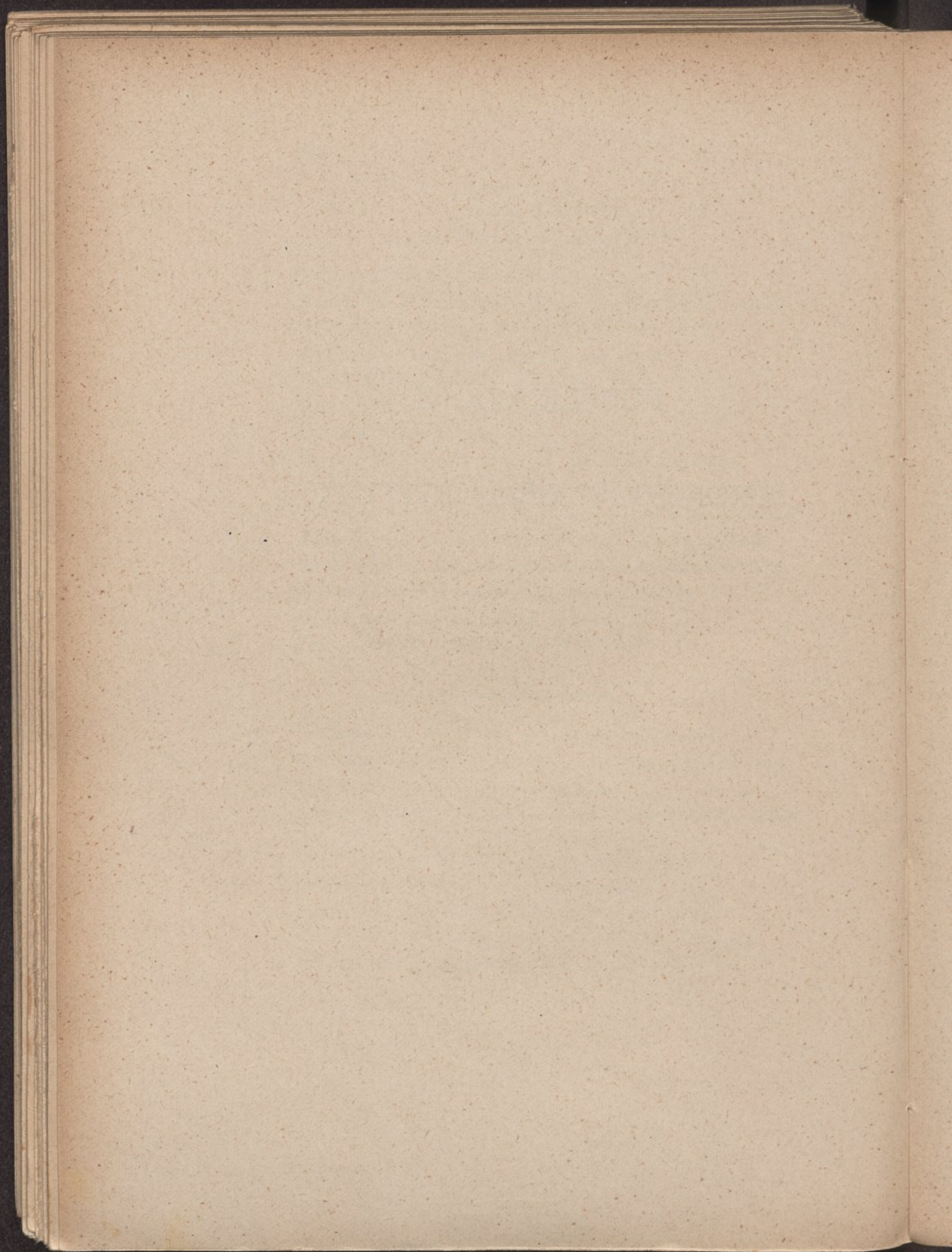
Sezione Commercio - Ragioneria A e B

PAULUZZI ODDONE, *ordinario di italiano e storia*
 BORGHERINI-SCARABELLIN MARIA, *ordinaria di italiano e storia*
 ZANETTI dott. RENZO, *ordinario di matematica e fisica*
 MAZZI dott. FRANCESCO, *straordinario di chimica*
 RICCIO ERMINIA, *incaricata di francese*
 PAULUZZI ODDONE, *incaricato di tedesco*
 DE TONI EMMA, *incaricata di calligrafia*
 PASSARELLA dott. cav. ANTONIO, *ordinario di computisteria*
 CODEMO dott. GIULIO, *ordinario di computisteria*
 TRAUNERO dott. DOMENICO, *supplente di economia, finanze e statistica*
 PAOLETTI dott. GIULIO, *ordinario di scienze naturali e geografia*
 DE GIAMPAULIS dott. DAMIANO, *straordinario di istituzioni di diritto*
 MORVIDI dott. LETO, *ordinario di istituzioni di diritto*
 BUDAL dott. ANDREA, *ordinario di sloveno*
 FIOCCA cav. RUGGERO, *ordinario di inglese*

Sezione Agrimensura

ROVIGLIO dott. AMBROGIO, *ordinario di italiano e storia*
 GARIGLIO dott. VITT. EMAMUELE, *ordinario di matematica e fisica*
 MANTOVANI DOMENICO, *ordinario di disegno*
 BONOMI dott. cav. ZACCARIA, *ordinario di agraria, estimo, tecnologia e computisteria rurale*
 DEL FABRO ing. GIUSEPPE, *ordinario di costruzioni*
 PIGOZZI ing. GAETANO, *ordinario di topografia*
 MAZZI dott. FRANCESCO, *ordinario di chimica*
 PITASSI dott. TULLIA, *incaricata di scienze naturali e geografia*
 MORDIVI dott. LETO, *ordinario di legislazione rurale*

PUBBLICAZIONI
DEI
PROFESSORI DELL' ISTITUTO



Prof. *Ciro Bortolotti.*

1. *Sciluppo e propagazione delle Opalinine parassite del lombrico.*
(“ *Monitore zoologico italiano* ”, anno XII, N. 7, 1901 - Firenze).
2. *Sciluppo e propagazione delle Opalinine parassite del lombrico, nota II.*
(“ *Monitore zoologico italiano* ”, anno XIII, N. 8, 1902 - Firenze).
3. *Nota preventiva sulla funzione delle cellule cloragogene nei gen. Lumbricus ed Allolobophora.*
(*Reale Accademia dei Lincei*, vol. XI, serie V, fasc. X - Roma, 1902).
4. *Intorno ad alcuni resti di rinoceronte dei dintorni di Perugia.*
(“ *Rivista Italiana di Paleontologia* ”, anno IX, fasc. I e II, 1903 - Bologna).
5. *Denti di proboscidi, di rinoceronte e di ippopotamo dell'antica collezione Canali in Perugia.*
(“ *Rivista Italiana di Paleontologia* ”, anno X, fasc. III, 1904 - Perugia).
6. *Osservazioni analitiche sopra alcune terre coltivabili del Friuli.*
(“ *Giornale di geologia pratica* ”, vol. I, fasc. III, 1903 - Genova).
7. *Intorno al levigatore Vinassa per l'analisi delle terre.*
(“ *Le stazioni sperimentali agrarie italiane* ”, vol. XXXVII, fascicoli IV, V, 1904 - Modena).
8. *Determinazione di alcuni lombricidi raccolti nei dintorni di Bologna, con un cenno sulla classificazione degli Oligocheti terricoli.*
(“ *Bollettino del naturalista* ”, anno XXIV, n. 2, 1904 - Siena).
9. *Intorno ai “ Ryncholithes ” o “ Rynchoteuthis ”.*
(“ *Rivista Italiana di Paleontologia* ”, anno XI, fasc. III, 1905 - Perugia).

10. *Fenomeni carsici e giacimenti metalliferi nell'Iglesiese.*
(*"Mondo sotterraneo"*, anno II, n. 2 - Udine, 1905).
11. *Intorno ad un resto di mandibola di jena.*
(*"Rivista Italiana di Paleontologia"*, anno XI, fasc. I, 1905 - Perugia).
12. *Carte topografiche proibite.*
(*"Rivista Italiana di Scienze naturali"*, vol. XXVI, n. 5, 6, 1906 - Siena).
13. E. A. MARTEL - *L'evolution sonterraine.*
(*"Mondo sotterraneo"*, anno IV, 1907 - Udine).
14. *Le "Arvicole"*,
(*"Patria del Friuli"*, 1909 - Udine).
15. *La festa degli alberi* - Discorso tenuto agli alunni delle Scuole medie di Cividale del Friuli. - (Udine, 1913).
16. *Sulla fillosera della vite - Nuovi studi e ricerche.*
(*"L'amico del contadino"* - Udine, 1913).
17. *Per la preparazione ai concorsi magistrali: Scienze fisiche e naturali.*
(*"I Diritti della Scuola"*, anno XXIV, 1923 - Roma).
18. *Pasteur in Friuli.*
(*"La Panarie"*, 1926 - Udine).
19. *Il senso della natura nei poeti friulani.*
(*"Ce fâstu"*, 1927 - Udine).
20. *Gli animali allo specchio.*
(*"La Festa"*, 1927, 1928, 1929 - Milano).

Prof. Zaccaria Bonomi.

1. *Breve monografia sul biancospino e sulle siepi.*
Periodico *"Il Coltivatore"* - Casale 1893.
2. *Lance e pompette per liquidi insetticidi.*
Periodico *"Amico del Coltivatore"* - Casale 1893.
3. *Esperimenti di insetticidi contro la Cochylis.*
Periodico *"Il Coltivatore"* - Casale 1893.

4. *"La concimazione", Guida per l'agricoltore.*
(In collaborazione col prof. dott. Tamaro) I^a ediz. - Piacenza
Tip. Porta, 1893.
- 4 bis. *"La Concimazione", Guida c. s.*
(In collaborazione col prof. dott. Tamaro) (Tavola a colori) II^a edi-
zione - Bergamo 1893 - Istituto d'arti grafiche.
5. *Impiego patate per alimentazione bestiame.*
Alle lezioni prof. Bonomi - Udine 1895.
6. *L'Azienda rurale del R. Istituto Tecnico di Udine (Anno 1893-94).*
Udine 1895 - G. Seitz.
7. *L'Azienda rurale del R. Istituto Tecnico di Udine (Anno 1894-95).*
Udine 1896 - G. Seitz.
8. *L'Azienda rurale del R. Istituto Tecnico di Udine (Anno 1895-96).*
Udine 1897 - G. Seitz.
9. *Sull'efficacia relativa di alcuni materiali fosfatici.*
Udine 1897 - G. Seitz.
10. *La lotta contro la Cochyliis.*
Casale 1895 - opuscolo pag. 29 - F.lli Ottavi.
11. *Sulla produttività relativa di alcune qualità di avene.*
Udine - Seitz - 1897.
12. *Sulla convenienza di concimare i prati stabili.*
Udine 1897 - (con otto tavole) Estratto da Bullettino Assoc. Agr.
Friulana.
- 12 bis. *Risultati tecnici ed economici di concimazione di un prato stabile.*
(Con tavola a colori) In Annali Staz. Agraria, vol. VIII.
13. *"L'amico del contadino",*
Redazione per l'annata 1897 e parte del 1898.
14. *Calendario dell'agricoltore friulano.*
(In collaborazione con altri) Anni diversi.
15. *L'Azienda rurale del R. Istituto Tecnico di Udine (Anno 1896-97).*
Udine 1898.

16. *L'Azienda rurale del R. Istituto Tecnico di Udine (Anno 1897-98).*
Udine 1899.
17. *Le viti americane ed il vivaio del Consorzio antifillosserico di Udine.*
Udine 1899 - Estratto da Bullettino Assoc. Agr. Friulana.
18. *Carta geologico-agraria del podere d'istruzione.*
Redazione generale e collaborazione - Udine 1900 - Tip. G. Seitz
pag. 165 e 5 tavole.
19. *L'Azienda rurale del R. Istituto Tecnico di Udine (Anno 1898-99).*
Udine 1900.
20. *Il fosfato d'alluminio in confronto al perfosfato minerale e alle scorie Thomas.*
Udine - Seitz 1900.
21. *L'Azienda rurale del R. Istituto Tecnico di Udine (Anno 1899-900).*
Udine - Seitz 1901.
- 21 bis. *L'Azienda rurale del R. Istituto Tecnico di Udine (Anno 1900-01).*
Udine 1903.
22. *Perfosfato e calce in confronto alle scorie Thomas.*
I° contributo - Udine - Seitz 1902.
23. *Viti americane moderne.*
Udine 1902 - Tip. Seitz - Estratto da Bullettino Assoc. Agr. Friulana.
24. *Se conviene economicamente far uso dei concimi potassici.*
I° e II° contributo (continua) Udine - Seitz 1903.
25. *Perfosfato e calce in confronto alle scorie Thomas.*
II°, III° e IV° contributo - Udine - Seitz, 1903.
26. *Per l'orzo da birra - Note e risultati di una prova di coltura.*
Udine - Seitz 1904.
27. *Perfosfato basico o scorie Thomas?*
Udine - Seitz, 1904.
28. *Articoli e scritti diversi: in Periodici, Annali locali.*
 - a) "In Carnia", - Note.
 - b) Sulla scelta delle viti americane.

- c) Miscugli di erbe foraggiere.
 - d) La carie bianca del frumento.
 - e) Relazione della lotta contro la diaspis in Friuli nel 1900-01.
 - f) Il Piretro - Prove di coltura.
 - g) Un notevole esperimento di coltivazione del lino a S. Giorgio di Nogaro.
 - h) Proposta di miscuglio foraggero.
29. *I prati del monte Campeon (distr. Tarcento) e la loro razionale concimazione.*
Udine - Seitz 1904.
30. *I Consorzi antifillosserici a Udine.*
In collaborazione Prof. D. Pecile - Relazione al Consiglio Provinciale di Udine - Tip. G. Seitz. 1905, pag. 20.
31. *Resoconti e ragguagli sull'Azienda del R. Istituto Tecnico di Udine (Anni 1901-902 e 1902-903).*
Udine - Seitz 1905.
32. *Se conviene economicamente far uso dei concimi potassici.*
III° contributo (continua) - Bull. Assoc. Agraria Friul. 1905.
- 32 bis. *Commemorazione del Prof. Dott. F. Viglietto.*
Lettura alla Assoc. Agr. Friulana - Udine - Seitz, 1905.
33. *Il pannello di granoturco - Prove di alimentazione.*
Udine - G. Seitz - pag. 3 (Annali R. Stazione Agraria, vol. 8).
34. *Se conviene far uso dei concimi potassici.*
IV° contributo - Udine, G. Seitz, 1908 - pag. 17.
35. *La calciocianamide alla prova.*
Udine, G. Seitz, 1905 - pag. 11.
36. *Scritti vari non registrati sopra.*
In Annali R. Stazione Agraria, vol. IX - Udine, G. Seitz, 1908:
- a) Alcuni risultati dei concimi chimici in Carnia - pag. 5.
 - b) Prova di un cosiddetto "Trifoglio perenne" - pag. 2.
 - c) Prova di miscugli foraggeri - pag. 8.
 - d) Una prova di sali di manganese come concime - pag. 5.
 - e) Sull'attitudine di terreni umidi del Basso Friuli alla produzione agraria (in collaborazione col co. A. Caratti).
 - f) Una prova colla pressa Blunt.

37. *Alcuni risultati ottenuti col nitrato di calcio.*
Udine, G. Seitz, 1909 - pag. 8.
38. *Redazione della " Rivista della Stampa „ nel Bollettino dell'Associazione Agraria Friulana dal 1906 al 1911.*
39. *Efficacia delle leucite come concime potassico.*
Udine, G. Seitz, 1911 - pag. 11.
40. *Di due rimedi liquidi contro la diaspi.*
Udine, G. Seitz, 1912 - pag. 8.
41. *Intorno agli effetti della rincalzatura nella coltura avena (Metodo Demschinsky).*
Udine, 1913, G. Seitz, - pag. 2.
42. *Come ha corrisposto la stessa quantità di azoto somministrato con quattro diversi materiali azotati.*
(In collab. col dott. G. Margreth) Udine, G. Seitz, 1913 - pag. 9.
43. *Relazione sulla Azienda rurale del R. Istituto Tecnico di Udine.*
 - a) Per l'anno 1903-904 - Udine, Tip. Del Bianco, 1906 - pag. 34
 - b) id. 1904-905 e 1905-906 - id. id. 1909 - pag. 51.
 - c) id. 1906-907 - id. id. 1911 - pag. 30.
 - d) id. 1907-908, 1908-909 e 1909-910 - id. id. 1913 - pag. 51.
 - e) id. 1910-911 e 1911-12 - id. id. 1914 - pag. 21.
 - f) id. 1912-913 - id. id.
 - g) id. 1913-914 e 1914-915 - id. id. 1917 - pag. 29.
44. *Relazione amministrativa e notizie circa la colonia annessa al R. Istituto Tecnico di Udine.*
Estratto da Annali R. Istituto Tecnico di Udine, Serie III, vol. 40.
Tip. Doretti, 1928.

Prof. Maria Borgherini-Scarabellin

1. *Il Governo di Venezia in Padova nell'ultimo secolo della Repubblica dal 1700 al 1797 - con schizzo cartografico del Territorio Padovano.*
(Padova, Salmin, 1909 - pag. 200).
2. *Il Nunzio. Rappresentante di Padova in Venezia durante il dominio della Repubblica con speciale riguardo al '700.*
(Venezia - Nuovo Archivio Veneto - Nuova Serie - Vol. 22, parte I, 1912 - pag. 52).

3. *La Vita privata a Padova nel secolo XVII* - Studio storico doc. ed ill.
(Venezia - Miscellanea della R. Deput. di Storia Patria - Serie 3ª -
Vol. 12 - 1917 - pag. 300).
4. *Il Magistrato dei Cinque Savi alla Mercanzia, dalla istituzione alla
caduta della Repubblica* - Studio storico su documenti d'Archivio
(dal secolo XVI al secolo XVIII).
(Venezia - Miscellanea della Deput. di Storia Patria Veneta Tri-
dentina - Vol. 2ª - 1925 - pag. 155).
5. *Una poesia inedita di E. Uselli-Ruzza, per nozze De Luca-Burlini.*
Padova - Salmin, 1911).
6. *Saggio di uno studio sulla Valcamonica*, desunto dalla lettura delle
carte geografiche e dalle pubblicazioni di statistica.
(Firenze - Rivista "L'opinione geografica", 1909).
7. *Il Conte di Lilla e l'emigrazione francese a Verona 1794-1796.*
(Firenze - Rivista "L'Opinione Geografica", 1910).
8. *Relazione sull'insegnamento della Geografia.*
(Firenze - Rivista "L'Opinione Geografica", 1911).
9. *I Martiri di Ferrara nel Risorgimento Italiano.*
("Gazzetta Ferrarese", del 16 marzo 1915).
10. *La nuova Rivista Storica.*
("Gazzetta Ferrarese", 28 febbraio e "Provincia di Padova", 22
maggio 1917).
11. *La grafia e la pronuncia d:i nomi di Comune e frazione di Comune
della Provincia di Padova.*
(Novara - "Rivista Geografica De Agostini", 1917).
12. *Lettera accompagnatoria* alla traduzione di Acerbi L. "L'Univer-
sité de Padoue, les Académies, les Etudiants, les conditions intel-
lectuelles au XVII et au XVIII siècle", (Faenza - Liverani, 1919).
13. *Riduzione di brani "La Vita privata a Padova", per l'Antologia
"I Militi del lavoro", di C. Trabalza.*
(Firenze - Bemporad, 1919).
14. *La madre nella poesia del Belli.*
("Rivista storica italiana", fasc. III, luglio, 1923).

15. *Il locale della R. Scuola Tecnica Galileo Galilei di Padova ex Convento delle Maddalene dal 1313 al 1923.*
(Annuario della R. Scuola Tecnica, anno I - Padova, 1922-923).
16. *Riduzione di brani del "Governo di Venezia in Padova", e della "Vita privata", per il testo delle Complementari: "Tradizioni Venete", Antologia.*
(Padova - Boscardin, 1924).
[Premiato nel Giugno 1925 alla Mostra didattica di Firenze con *Menzione onorevole* dalla Giuria Scuole Medie e colla *Medaglia di bronzo* dalla Giuria Testi scolastici e Letture per ragazzi.]
17. *Lettura delle carte geografiche e dei Plastici* (articolo e riproduzione fotografica del Plastico di Lozzo Atestino e della carta militare corrispondente lavorata a zone altimetriche).
(Venezia - "Il Veneto scolastico", anno II, n. 5, febr. 1924 e 1925).
18. *Maggio 1915 - Giugno 1918. Dichiarazione di guerra e Battaglia del Piave.*
(Padova - Annuario R. Scuola Compl. Galileo Galilei, 1923-924).
19. *Per la carriera degli Insegnanti.*
(Roma - "La scuola fascista", n. 12, 15 agosto 1927).
20. *Augurando un altro Cavour.*
(Roma - "La scuola fascista", n. 29, 6 maggio 1927).

Prof. Andrea Budal

1. GUY DE MAUPASSANT, *Novele* (traduzione slovena).
(Ed. A. Gabrscek - Gorizia, 1910).
2. EDMOND DE GONCOURT, *Dekle Eliza* - La Fille Elisa (trad. slovena).
(Ed. Tiskovna zadruga - Ljubljana, 1920) - pagine 112.
3. *Racconti, versi e saggi critici* (in "Ljubljanski Zvon", di Ljubljana dal 1911 in poi e nella "Mladika", di Gorizia, 1922-1923).
4. A. FOGAZZARO, *Svetnik* - Il Santo (traduzione slovena).
(Ed. Tiskovna zadruga - Ljubljana, 1924) - pagine 333.
5. A. MANZONI, *Zuocenza* - I Promessi Sposi (traduzione slovena).
(Ed. Libreria Nazionale - Gorizia, 1925) - pagine 568.

6. G. BOCCACCIO, *Dešmeron* (traduzione slovena, 3 vol.).
(Ed. Tiskovna zadruga - Ljubljana, 1926) - pagine 777.
7. *Krizev pot Petra Kupljenika* (Racconto).
(Ed. Tiskovna zadruga - Ljubljana, 1924) - pagine 83.
8. *Antologija Slovena - Slovenski cvetnik* Ad uso delle scuole medie.
Ed. L. Lukežic - Gorizia, 1928) - pagine 322.
9. ASKERC ANTON, *Articolo nell'Enciclopedia Italiana*.
(Ed. Istituto G. Treccani - Roma, 1930).

Prof. Giulio Codemo

1. *La contabilità titolo nelle banche libere*.
("Rivista di Ragioneria amministrativa e finanziaria", - Perugia,
1923, pagine 32 - Tipografia dell' Umbria - Spoleto).

Prof. Giuseppe Del Fabro

1. *Dissertazioni sulle correnti alternate elettriche alternanti e su'la loro applicazione al Ponte di Weestone*.
(Bologna, 1898).
2. *Calcolo di una grande centina iperstatica col metodo del lavoro virtuale*.
(Casalmaggiore, 1899).
3. *Nozioni di trigonometria e poligometria*.
(Bologna, 1907).
4. *Sinossi di estimo per gli Istituti Tecnici*.
(Mondovì, Mantova, 1914).
5. *Telemetrica, teoria e pratica*.
(Hoepli - Milano, 1919).
6. *Disegno topografico con 14 tavole fuori testo*.
(Hoepli - Milano, 1921).
7. *Guida per i calcoli di topografia*.
(Hoepli - Milano, 1923).
8. *Manuale di Topografia*.
(Hoepli - Milano, 1923).

9. *Testo unico di topografia e costruzioni per gli Istituti Tecnici.*
(1925).
10. *Sulla valutazione della potenza di un impianto idraulico.*
(Annuario del R. Istituto Tecnico di Udine, 1929).
11. *Abaco a piani coordinati per il calcolo di travi e solette in cemento armato.*
(Annuario del R. Istituto Tecnico di Udine, 1930, con una tavola fuori testo).

Prof. Mario Fortuna

1. *Corso di stenografia per corrispondenza per i cancellieri d'Italia.*
(1929 - Udine, Del Bianco).
2. *Lezioni di stenografia.*
(1931 - Udine, Del Bianco).

Prof. Vittorio Emanuele Gariglio

1. *Sulla rappresentazione grafica della rifrazione semplice e prismatica.*
(Annuario del R. Istituto Tecnico di Udine 1927, Anno 1928, pagine 17).
2. *La ricostruzione del gabinetto di fisica.*
(Annuario del R. Istituto Tecnico di Udine 1928, Anno 1929, pagine 20).
3. *Il potenziale elettrico nella fisica elementare.*
(Annuario del R. Istituto Tecnico di Udine 1929, Anno 1930, pagine 15).

Prof. Don Ugo Masotti

1. *Checosa è l'Italia.*
Primo Testo di Storia per le Scuole delle Terre Redente. (Edito nel 1916 (esaurito), Casa Editr. Lavagna - Ravenna).
2. *Patriottismo e Carità.*
(Edizione Tabacco, 1915).

3. *Femminismo - Caterina Percoto - Un Poeta dialettale.*
(Studi pubblicati da "Cordelia", 1912).
4. *Studi sociali* - apologetici - letterari - Note d'arte.
(Pubblicati sulle riviste e periodici: "Carmelo", - Milano; "Sorriso" in *Famiglia*, - Milano; "Per il Bene", - Verona; "Il Friuli", Udine).

Prof. Leto Giovanni Morvidi

1. *La nozione giuridica delle classi sociali.*
(Art. 247 del cod. pen.). - (Bologna, 1920 - Stabilimenti poligrafici riuniti).
2. *Il principio della libertà nella Scuola.*
(Bergamo, 1920 in "Istruzione media", organo della Federazione fra gli insegnanti medi).
3. *Il Governo della Scuola.*
(Bergamo, 1920 in "Istruzione media", suddetto).
4. *Villa Glori nei ricordi di un Udinese.*
(in Riv. mensile dell'Università Popolare di Udine - anno VII, n. 1-2 - Udine 1928).
5. *Carattere e contenuto giuridici delle azioni di Società Commerciali.*
(in Annuario del R. Istituto Tecnico di Udine - serie III - anni III e IV.)
6. *Gita di un Udinese alle Swalbard.*
(in "Giornale del Friuli", 1928 - n. 275 e 277).
7. *La Caparra - note sull'interpretazione dell'art. 1217 C. C.*
(in Annuario, cit., serie III - anno V).
8. *A proposito del titolo di professore, della tutela legale di esso e dell'insegnamento.*
(in Annuario, cit., serie III - anno V).

Prof. Giulio Paoletti

1. *Diatomaceae nonnullae Phycologiae Venetae addendae.*
(Notarisia, vol. I, n. 4, 1886).
2. *Revisione del genere "Tubercularia",* con due tavole.
(Atti Società Veneto-Trentina Scienze Nat., vol. X, fasc. II, 1887).
3. *Spigolature per la flora di Massaua e Suakim* (in collaborazione con G. B. De Toni).
(Bull. Soc. Veneto-Trentina Scienze Nat., tomo IV, fasc. II, 1888).
4. *Mycetes Malacenses,* con tre tavole (in collab. con P. A. Saccardo).
(Atti R. Ist. Ven. di Scienze, Lett. ed Arti, tomo VI, Sez. VI, 1888).
5. *Onygenaceae, Tuberoideae et Elaphomycetaceae* (in SACCARDO, "Sylloge Fungorum", vol. VIII).
(Tipografia Seminario - Padova, 1890).
6. *Mycetes Sibirici,* con tre tavole (in collab. con P. A. Saccardo).
(Bull. Soc. Roy. de Bot. de Belgique, 1889).
7. *Nota preliminare sui movimenti delle foglie nella "Portiera hygrometrica",*
(Malpighia, vol. IV., 1890).
8. *Elenco delle piante raccolte in un'escursione ad Abano e Teolo* (in collaborazione con G. B. De Toni).
(*"Nuova Notarisia"*, vol. I, n. 3, 1890).
9. *Beitrag zur Kenntniss des anatomischen Baues von Nicotiana Tabacum,*
con due tavole (in collaborazione con G. B. De Toni).
(Ber. der deutsch. bot. Gesellsch.; Band IX, Generalvers., Heft I, 1892).
10. *Su due casi di polifillia nell'"Ajuga reptans", e nella "Viola tricolor",* con sette figure.
(Atti Soc. Veneto-Trent. Scienze Nat., vol. XIII, fasc. I, 1892).
11. *Contribuzione alla flora del Bacino di Primiero.*
(Atti Soc. Veneto-Trent. Scienze Nat., vol. XIII, fasc. I, 1892).
12. *Sui movimenti delle foglie nella "Portiera hygrometrica",* con cinque tavole.
(*"Nuovo Giorn. Bot. Ital."*, vol. XXV, n. 2, 1892).

13. *Il Lago d'Arquà Petrarca*, con due tavole (in collab. con G. B. De Toni e G. Bullo).
(Atti R. Ist. Ven. di Scienze, Lett. ed Arti, tomo III, Sez. VII, 1892).
14. *Saggio di una monografia del genere "Eutypa", tra i Pirenomiceti*, con tre tavole.
(Atti R. Ist. Ven. di Scienze, Lett. ed Arti, tomo III, Sez. VII, 1892).
15. *La flora d'Italia*, con 25 figure e una carta fitogeografica, in MARINELLI, "La Terra", vol. VIII (in collab. con Adr. Fiori).
(Casa Editr. Francesco Vallardi, Milano, 1893).
16. *Sulla morfologia del calicetto nella "Tosfieldia calyculata"*.
(Bull. Soc. Veneto-Trent. Scienze Nat., tomo V, n. 3, 1893).
17. *Le Primule Italiane*.
(Bull. Soc. Veneto-Trent. Scienze Nat., tomo V, n. 4, 1894).
18. *Note di teratologia vegetale*.
(Bull. Soc. Veneto-Trent. Scienze Nat., tomo VI, n. 1, 1895).
19. *Iconographia Florae Italicae* (in collaborazione con Adr. Fiori fino a pag. 78 ed alla figura 602 - il resto dell'opera fu eseguito soltanto dallo stesso Adr. Fiori).
(Tipografia Seminario - Padova, 1895-1899).
20. *Flora Italiana Analitica*, vol. I a pag. 413-476 e pag. 531-553, e vol. II a pag. 126-272 e pag. 295-306.
(Tipografia Seminario - Padova, 1896-1908). Tutto il resto fu eseguito dal prof. Adr. Fiori).
21. *La Flora del Lago di S. Daniele nel Friuli*.
(*"Mondo Sotterraneo"*, anno III, n. 3-4, 1907).
22. *La Fauna delle Caverne*.
(*"Mondo Sotterraneo"*, anno III, n. 5, 1908).
23. *Relazione intorno a nuovi studi sulla possibilità di togliere l'acqua dalla Fonte Poiana in territorio italiano* (in collaborazione con U. Granzotto e E. de Paciani).
(Tipografia G. Fulvio - Cividale, 1908).
24. *Elementi di Storia Naturale per gli Istituti Tecnici ed i Licei*, in due volumi, "Zoologia", e "Botanica", complessivamente con 638 figure).
(G. B. Paravia e Comp. - Torino, 1913).

25. *Trattato elementare di Mineralogia e Nozioni di Litologia*, con 135 figure.
(La Editoriale Libreria - Trieste, 1923).
26. *Trattato elementare di Geografia Fisica e Geologia*, con 120 figure.
(La Editoriale Libreria - Trieste, 1923).
27. *Corso elementare di Scienze Naturali e Geografia*, in 4 volumi per l'edizione destinata agli Istituti Tecnici Sez. Comm e Rag. (complessivamente con 382 figure e 762 pagine); in 3 volumi per le edizioni destinate agli altri tipi di Scuole Medie Superiori (complessivamente con 405 figure e 682 pagine).
(La Editoriale Libreria - Trieste, 1923-1928).
28. *Le principali specie medicinali della flora friulana*.
(Annuario del R. Istituto Tecnico di Udine per l'anno scolastico 1927, 1928, 1929).

Prof. Gaetano Pigozzi

1. *Raccordo di due rettifiche stradali con curva parabolica*.
(*"Rivista di Topografia e Catasto"* - Torino, 1904).
2. *Esame del livello a visuale reciproca del prof. Iadanza*.
(Annuario del R. Istituto Tecnico di Udine, 1905).
3. *Topografia* - I. Elementi di Trigonometria piana (7^a edizione).
" II. Planimetria (8^a edizione).
" III. Altimetria (6^a edizione).
" IV. Celerimensura (6^a edizione).
" V. Applicazioni (6^a edizione).
(R. Giusti - Livorno, 1916).
4. *Esercitazioni pratiche di Topografia*.
(Annuario del R. Istituto Tecnico di Udine, 1913).
5. *Tabelle numeriche per facilitare i calcoli di celerimensura* (2^a edizione).
(R. Giusti - Livorno, 1916).
6. *Il Regolo calcolatore: nozioni teoriche - uso pratico - esercizi numerici graduati*.
(R. Giusti - Livorno, 1928).

7. *Livelli a cannocchiale mobile* - Alcune considerazioni sulla disegualianza di diametro dei collari ecc.
(Annuario del R. Istituto Tecnico di Udine, 1928).
8. *Risoluzione del Tema ministeriale di Topografia* proposto ai candidati della Sezione di Agrimensura dei RR. Istituti Tecnici nella sessione di Luglio 1928 degli Esami di Stato.
(Rivista "Il Geometra Italiano", di Trieste, 1928).
9. *Una nuova pubblicazione sul Regolo calcolatore.*
(Rivista "Il Geometra Italiano", di Trieste, 1928).
10. *Risoluzione del Tema ministeriale di Topografia* proposto ai candidati della Sezione di Agrimensura dei RR. Istituti Tecnici nella sessione di Settembre-Ottobre 1928 degli Esami di Stato.
(Rivista "Il Geometra Italiano", di Trieste, 1928).
11. *La seconda formola di Simpson per il calcolo delle aree.*
(Annuario del R. Istituto Tecnico di Udine, 1929).
12. *Risoluzione del Tema ministeriale di Topografia* proposto ai candidati della Sezione di Agrimensura dei RR. Istituti Tecnici nella sessione di Giugno-Luglio 1929 degli Esami di Stato.
(Rivista "Il Geometra Italiano", di Trieste, 1929).
13. *Risoluzione del Tema ministeriale di Topografia* proposto ai candidati della Sezione di Agrimensura dei RR. Istituti Tecnici nella sessione di settembre-Ottobre 1929 degli Esami di Stato.
(Rivista "Il Geometra Italiano", di Trieste, 1929).
14. *La Celerimensura ed il Regolo calcolatore.*
(Annuario del R. Istituto Tecnico di Udine, 1930).
15. *Risoluzione del Tema ministeriale di Topografia* proposto ai candidati della Sezione di Agrimensura dei RR. Istituti Tecnici nella sessione di Giugno-Luglio 1930 degli Esami di Stato.
(Rivista "Il Geometra Italiano", di Trieste, 1930).
16. *Risoluzione del Tema ministeriale di Topografia* proposto ai candidati della Sezione di Agrimensura dei RR. Istituti Tecnici nella sessione di Settembre-Ottobre 1930 degli Esami di Stato.
(Rivista "Il Geometra Italiano", di Trieste, 1930).

Prof. Antonio Rettore

1. *Giacomo Soranzo, ambasciatore veneto e la sua attività politica.*
(Padova, Unione Cooperativa, 1903 - pagine 108).
2. *Tito Livio e la decadenza della lingua latina nei primi cinque libri della prima decade.*
(Padova, "Rivista di storia antica", anno IX, 4 - 1905 - pag. 35).
3. *Tito Livio precursore della decadenza della lingua latina.*
(Prato, Alberghetti, 1907 - pagine 164).
4. *Pio IV e la Repubblica di Venezia.*
(Udine, Annuario del R. Istituto Tecnico, 1928 - pagine 14).

Prof. Ambrogio Roviglio

1. *La rinuncia di Celestino V.* - Saggio critico-storico.
(Padova - Fratelli Drucker, 1893).
2. *Intorno a una questione di storia della Geografia.*
(Reggio Emilia - Tip. Calderini, 1902).
3. *L'incendio di Roma e la persecuzione neroniana dei cristiani.*
(Reggio Emilia - Tip. Calderini, 1905).
4. *L'unità d'Italia e la Casa di Savoia.*
(Udine - Stabilimento Tipografico Friulano, 1912).
5. *Vittorio Emanuele II, Cavour e i preliminari di Villafranca.*
(Udine - Tipografia Del Bianco, 1912).
6. *Cavour e la spedizione dei Mille.*
(Udine - Tipografia Del Bianco, 1916).
7. *Intorno alla storia dei Longobardi.*
(Udine - Tipografia Del Bianco, 1916).
8. *L'umanesimo e la scoperta dell'America.*
(Udine - Tipografia Del Bianco, 1917).
9. *Di un friulano illustre.*
(Udine - Libreria Carducci Edit., 1922).

10. *Per gli alunni caduti per la patria.* Discorso pubblicato nel "Libro d'oro", in onore degli alunni del R. Istituto Tecnico caduti in guerra. (Udine - Tipografia Del Bianco, 1924).
11. *Il Tommaseo e la Dalmazia.*
(Udine - Tipografia Del Bianco, 1926).
12. *Il prologo della "Divina Commedia", e l'enigma delle tre fiere.*
(Udine - Tipografia Doretti, 1928).
13. *L'anima degli dei ed eroi dell'Iliade.*
(Udine - Tipografia Doretti, 1929).
14. *Ulisse (omerico, virgiliano, dantesco).*
(Udine - Tipografia Del Bianco, 1930).
15. *I "Sepolcri" del Foscolo e la critica.*
(Udine - Tipografia Doretti, 1931).

Prof. Carlotta Tassistro-Menghi

1. *Luisa Bergalli-Gozzi.*
(Berbero - Roma, 1917 (in foglio) - pag. 208)
2. *N. Tommaseo a G. B. Cavedalis.*
(Doretti - Udine, 1929 - pag. 27)

Prof. Domenico Traunero

1. *L'aspetto economico dell'Italia nel dopo-guerra.*
(Annuario del R. Istituto Tecnico di Udine, 1928-1929).

Prof. Renzo Zanetti.

1. *Nuovo schermo per proiezioni luminose.*
(Estratto dall'Annuario 1927 del R. Istituto Tecnico di Rovigo; pagine 12 con 3 figure).
2. *Un nuovo schermo per proiezioni.*
(Comunicazione al 1° Congresso di Ottica - Padova 1927. Atti del Comitato Pro Ottica - pagine 5).

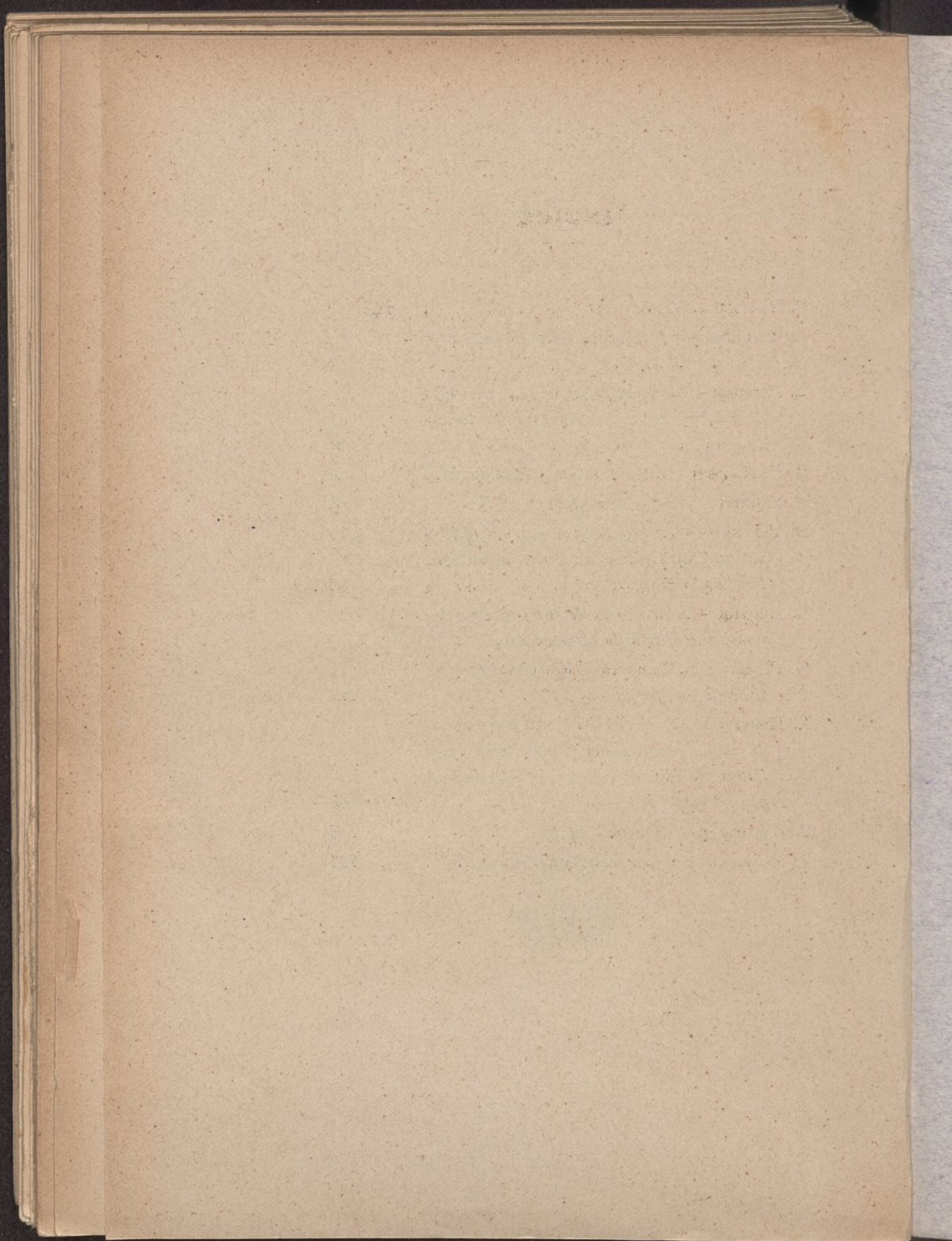
3. *Gli schermi da proiezione.*

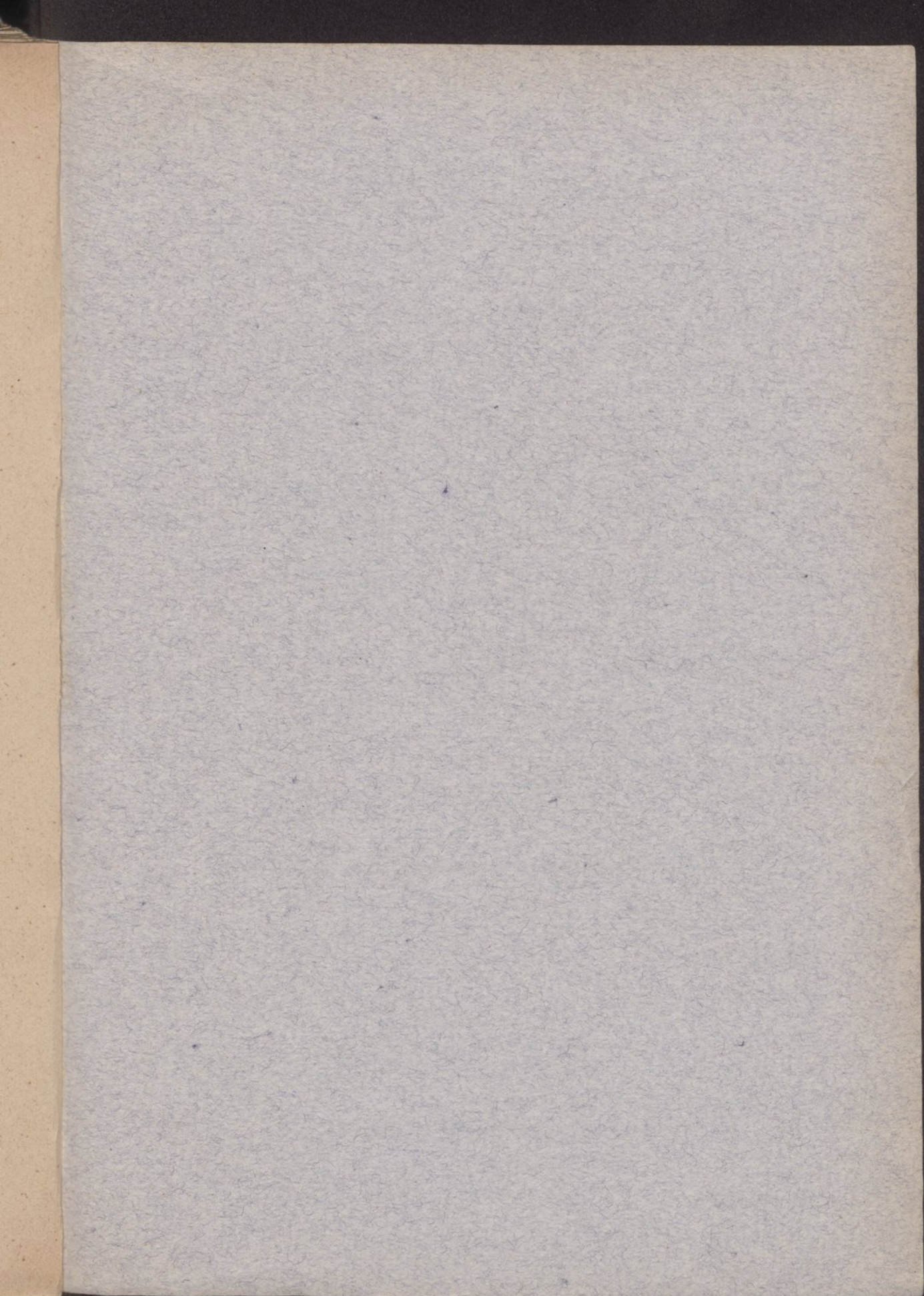
Comunicazione al I° Convegno Cinematografico - Padova 1929.
Atti del Convegno - pagine 4 in 8°).

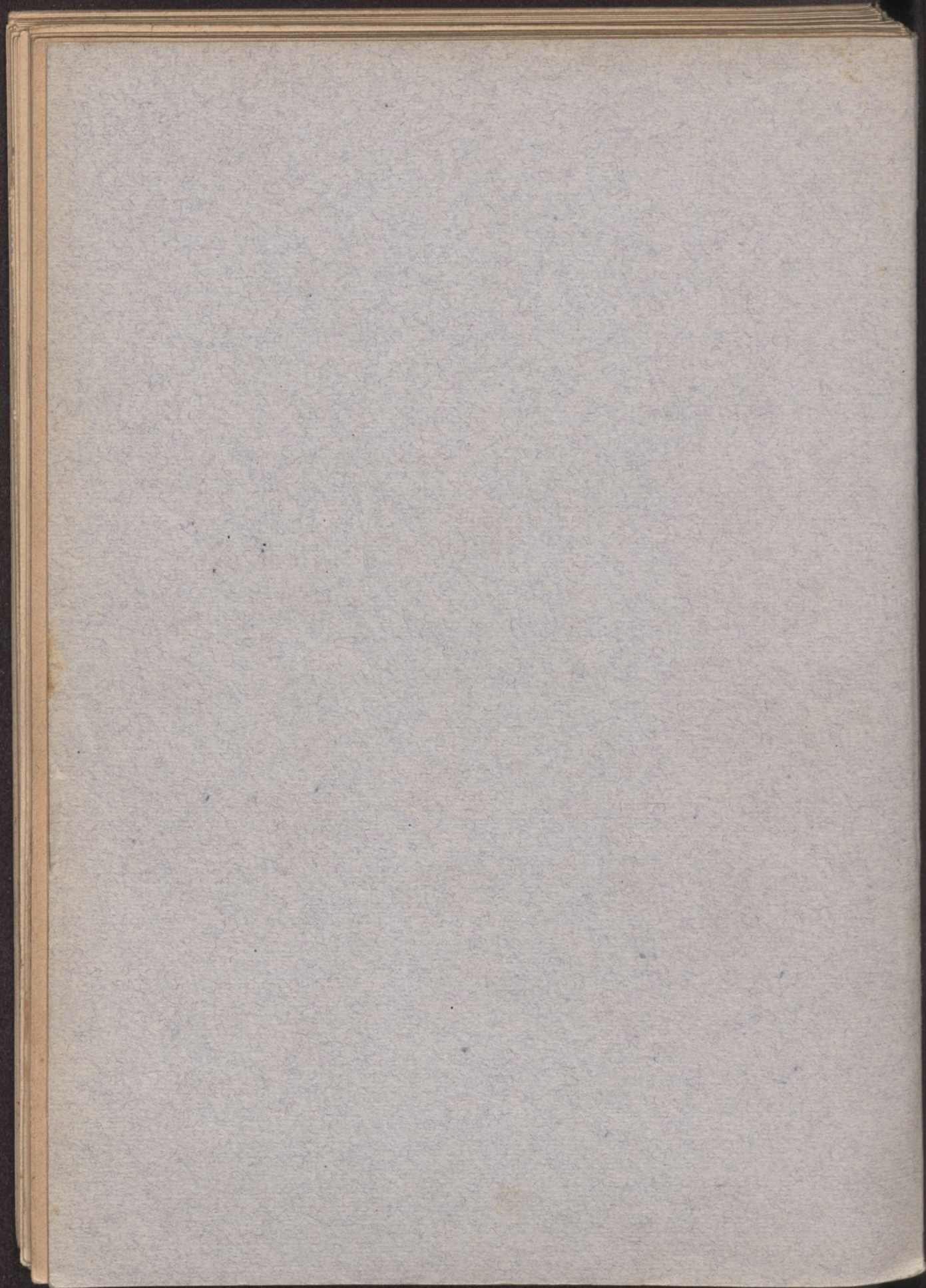
4. *Sulle possibili applicazioni cinematiche di un teorema di geometria.*
(Atti del R. Istituto Veneto - Tomo 83°, P. II.; pagine 11, con 11 figure - Venezia 1929).5. *Un apparecchio cinematografico con pellicola a moto uniforme.*
(Estratto dall'Annuario 1929 del R. Istituto Tecnico di Udine; pagine 7, con 3 figure).6. *Ancora sulle possibili applicazioni cinematiche di un teorema di geometria.*
(Atti del R. Istituto Veneto - Tomo 90°, P. II.; pagine 18, con 11 figure - Venezia 1930).7. *Le trirotor et ses applications aux moteurs d'aviation.*
(Comunicazione letta al I° Congresso internazionale della sicurezza aerea a Parigi il 17 dicembre 1930 - In stampa - Tomo 2°, con 6 figure).8. *Studio di nuovi meccanismi con elementi dotati di so'o moto rotatorio e cenni su alcune loro possibili applicazioni.*
(In stampa sulla Rivista "L'Ingegnere" - Roma - con 25 figure).

INDICE

C. BORTOLOTTI - <i>Premessa</i>	pag. 3
A. ROVIGLIO - " <i>I Sepolcri</i> " del Foscolo e la critica	" 5
A. PETROZZI - <i>Sulla rettificazione detta per falla di griglia, a mezzo della valvola termo- ionica</i>	" 35
D. U. MASOTTI - <i>Antonio Zanon e Giuseppe Bini</i>	" 51
R. ZANETTI - <i>Nuclei ed elettroni</i>	" 65
D. TRAUNERO - <i>La funzione economica dell'I- stituto Cooperativo e la 14^a Confederazione Sindacale Fascista</i>	" 95
L. MORVIDI - <i>A proposito della "funzione eco- nomica dell'istituto cooperativo"</i>	" 111
G. PIGOZZI e L. RAMOTTO - <i>Esercitazioni pra- tiche di topografia</i>	" 129
L. MORVIDI - <i>Considerazioni sui programmi di esame delle materie giuridiche negli istituti tecnici e sull'azione didattica in generale</i>	" 163
C. BORTOLOTTI - <i>Vita dell'Istituto</i>	" 199
<i>Pubblicazioni dei professori dell'Istituto</i>	" 211







tare, nella relazione al Ministero, una qualche deficienza nell'insegnamento dei principi generali del diritto da parte di qualche insegnante, deficienza rilevata - si noti - attraverso ai compiti scritti. E di questo rilievo vivamente mi rammarico. Non tanto perchè una simile deficienza è stata notata da un esaminatore ufficiale, un anno dopo, e per mezzo dell'esame di Stato, sul mio insegnamento - questo fatto ha contribuito piuttosto a farmi riflettere più seriamente e più serenamente, quantunque il rilievo della deficienza sia stato fatto proprio da un professore che, esattamente un anno prima, era stato oggetto del rilievo da parte mia - quanto perchè, dicevo e ripeto, effettivamente non è possibile rimediare a certe deficienze senza farne sorgere altre peggiori, non è possibile cioè dare quell'ampio sviluppo ai principi generali del diritto - necessario per l'idoneo svolgimento di una prova scritta che non sia rimasticamento o copiatura di nozioncelle quasi stremenzite - senza sacrificare lo svolgimento delle istituzioni di diritto da un punto di vista e con criteri eminentemente pratici.

Certamente, poichè io non posso nè debbo prescindere dalla chiara e precisa disposizione dei programmi e la debbo strettamente osservare anche se mi sembri non troppo idonea allo scopo per il quale il legislatore l'ha dettata, certamente mi industrio di preparare i miei alunni allo svolgimento di compiti teorici; tuttavia il mio tempo è più che altro speso per l'addestramento alla comprensione e alla risoluzione di questioni pratiche, sia pure modeste - e non è possibile diversamente - per mezzo delle quali è anche più

